K.-P. VALÉRIUS, A. FRANCK, B. C. KOLSTER, M. C. HIRSCH,
C. HAMILTON, E. A. LAFONT

Les MUSCLES

Anatomie fonctionnelle des muscles de l'appareil locomoteur

MALOINE

Auteurs

Dr Klaus-Peter Valerius
Études de biologie, avec une spécialisation en anthropologie et en morphologie des vertébrés à Berlin et Göttingen ; études de médecine à Giessen. Depuis 1990 travaille comme collaborateur scientifique à l'Institut d'anatomie et de biologie cellulaire de l'Université de Giessen ; participe à l'enseignement de l'anatomie et de la biologie en premier cycle des études médicales.

Astrid Franck
Physiothérapeute diplômée, travaillant dans les domaines de la gynécologie, de la médecine interne, de la chirurgie et de la pédiatrie. Depuis 1981, enseignante dans l'école de physiothérapie « Rudof Klapp » de Marburg dans le domaine de l'orthopédie. Entre 1992 et 1998, membre du conseil des instructeurs du Dr Brügger à Murnau et à St. Peter-Ording (maladies fonctionnelles de l'appareil locomoteur) et responsable de la formation continue des physiothérapeutes et des médecins. Depuis 2002, travaille comme physiothérapeute libérale.

Dr Martin Hirsch
Études de biologie humaine à Marburg, avec une spécialisation dans le domaine du système nerveux central et de la visualisation tridimensionnelle des structures du corps humain, dont l'objectif est d'associer la précision scientifique aux possibilités esthétiques de l'animation en 3D sur ordinateur.

Dr Bernard C. Kolster
À l'issue de sa formation de physiothérapeute, études de biologie humaine et de médecine à Marburg. Formation complémentaire en médecine physique et autres disciplines. Intérêt particulier pour l'interprétation et l'utilisation de la réflexothérapie. Auteur et éditeur de livres spécialisés en médecine, physiothérapie, médecine naturelle et physique.

Christine Hamilton
Études de physiothérapie complétée par un Graduated Bachelor of Physiotherapy à l'Université du Queensland en 1979. A travaillé jusqu'en 1986 à Berne (Suisse) et vit depuis 1987 en Allemagne. Mission de recherche à Brisbane (Australie) entre 1993 et 1995. En 1995, obtention d'un Master et d'un Research Master dans le domaine de la « Fonction musculaire profonde et dorsalgies ». Membre du « Groupe de recherche sur la stabilité articulaire » de l'Université du Queensland (Australie) sous la direction du Dr Carolyn Richardson.

Enrique Alejandre Lafont
Études de philosophie, de sport et d'anglais à Bonn et à Giessen ; études de médecine à l'Université de Giessen. A pratiqué l'athlétisme à un haut niveau pendant douze ans ; a été plusieurs fois champion régional sur 100 et 400 m. Depuis 1997, s'adonne à la musculation.

Le livre des muscles

Anatomie fonctionnelle des muscles de l'appareil locomoteur

Klaus-Peter Valerius
Astrid Franck
Bernard C. Kolster
Martin C. Hirsch
Christine Hamilton
Enrique A. Lafont

838 illustrations
2 tableaux

Traduit de l'allemand par le
Docteur Christophe Prudhomme

Photos : Peter Merlin, Cologne.
Dessins : interActive Systems, Gesellschaft für interactive Medien GmbH, Berlin.
Couverture : Mafalda Colaço, Éditions Maloine.
Mise en page : **SCM**.

Édition originale :
Valerius K.P., Frank A., Kolster B.C., Hirsch M.C., Hamilton C., Lafont E.A.
Das Muskelbuch – Funktionnelle Darstellung der Muskeln des Bewegungsapparates

Pour la présente édition :

27, rue de l'École-de-Médecine – 75006 Paris
Dépôt légal : janvier 2004
ISBN : 2-224-02790-7
Imprimé en Espagne par Bookprint S.L., Barcelone, Spagne

Avertissement important :

Comme toute science, la médecine est en constante évolution. La recherche et l'expérience clinique élargissent en permanence nos connaissances, en particulier dans le domaine du traitement et des thérapeutiques médicamenteuses. Lorsqu'un dosage ou une indication est précisée dans cet ouvrage, le lecteur doit prendre en compte le fait que les auteurs et l'éditeur ont pris le plus grand soin pour que ces données correspondent à **l'état des connaissances à la date de parution du livre.**

L'éditeur ne peut cependant se porter garant des doses et des formes d'administration indiquées. Chaque utilisateur est tenu de vérifier avec le plus grand soin sur les notices des produits utilisés et, éventuellement, en consultant un spécialiste, la concordance des recommandations concernant les doses et les contre-indications précisées dans cet ouvrage. Une telle vérification est particulièrement importante dans le cas des produits rarement utilisés ou de ceux récemment mis sur le marché. **Toute prescription et calcul de dose se font sous l'entière responsabilité de l'utilisateur.** Les auteurs et l'éditeur sollicitent chaque lecteur pour qu'il leur indique toute erreur ou inexactitude.

Les noms de marques protégées ne sont pas particulièrement signalés. L'absence de ces indications ne signifie cependant pas qu'il s'agit d'appellations commerciales libres.

L'ensemble de ce travail est protégé par les droits d'auteur. Toute utilisation en dehors des limites strictes de la législation sur les droits d'auteur est interdite sans l'accord de l'éditeur et peut faire l'objet de poursuites judiciaires. Cette interdiction vaut aussi pour les photocopies, les traductions, le microfilmage et l'utilisation par l'intermédiaire de moyens informatiques.

Avant-propos

Cette présentation des muscles de l'appareil locomoteur de l'homme s'adresse aux médecins qui souhaitent disposer d'un rapide aperçu sur certains muscles particuliers, mais surtout aux kinésithérapeutes et aux autres professionnels qui s'intéressent à ce domaine, tant en terme de troubles que de possibilités thérapeutiques, mais également d'entraînement musculaire.

La structuration de cet ouvrage s'appuie plus sur les aspects fonctionnels et la mobilité des différentes articulations, plutôt que sur des regroupements systématisés. La table des matières permet de trouver rapidement le muscle recherché.

Le travail du kinésithérapeute demande non seulement de bonnes connaissances sur l'anatomie des muscles, mais également une compréhension des différentes étapes des mouvements auxquels ils participent. C'est pour cette raison que les fonctions musculaires doivent être déclinées au niveau des différentes articulations et dans tous les axes. Les muscles agonistes et antagonistes pour la mise en mouvement au niveau des différentes articulations sont également cités pour chacun des muscles. Ce concept qui peut paraître redondant de prime abord, évite l'inconvénient de tableaux compliqués et apporte une information synthétique, immédiatement accessible et sans effort pour le lecteur.

Un tel concept a cependant également des limites. En effet les muscles ont le plus souvent plusieurs fonctions. Certains mouvements sont si faibles ou sont tellement limités que leur prise en compte trop détaillée risquerait de lasser le lecteur. Ainsi, en position extrême, les articulations possèdent souvent des fonctions complètement différentes de celles présentes en position neutre. Les présentations faites dans ce livre ne prennent donc en compte que les fonctions en position neutre et les actions dans d'autres positions de départ ne sont évoquées que lorsqu'elles présentent un réel intérêt pour la mobilité du patient. Par ailleurs, les fonctions qui restent discutées dans la littérature sont le plus souvent ignorées.

Une fonction des muscles du cou et du thorax n'est volontairement pas abordée ici car une étude détaillée dépasserait largement le cadre que nous nous sommes fixé : il s'agit de la présentation des fonctions respiratoires accessoires qui interviennent lors de l'orthopnée.

Une importance particulière a été apportée à l'anatomie de surface lors de l'activité de l'appareil locomoteur afin de faciliter l'examen du patient, notamment la palpation des muscles. Cependant, le contour du corps du muscle contracté n'est pas toujours visible sous la peau. Bien que certains muscles soient situés sous la peau où ils sont facilement palpables, ils ne peuvent être visualisés. D'autres muscles s'insèrent en grande partie sur les fascias qu'ils attirent vers l'intérieur, en particulier en cas de contraction isométrique. Le contour du muscle se démasque alors sous la forme d'un enfoncement de la peau. Afin de minimiser ces difficultés, les contours des bords de ces muscles ou les zones cutanées sous lesquelles ils sont situés sont indiqués avec des flèches. Parfois, les points au niveau desquels la contraction est palpable sont soulignés.

Nous devons une grande reconnaissance aux modèles utilisés pour les photographies qui se sont astreints pendant de nombreuses journées à des poses fatigantes et dont la patience a été mise à rude épreuve. Cette présentation de l'anatomie de surface, unique dans son genre, n'aurait pas été possible sans l'aide de Peter Düsing et de E. Lafont.

Nous remercions également Madame Sabine Rasel ainsi que les différents intervenants des éditions KVM, notamment Monsieur Bernd Kolster, Mesdames Martina Kunze, Sabine Poppe et Astrid Waskowiak pour leur aide compétente et toujours amicale, ainsi que Monsieur Peter Mertin pour ses clichés photographiques de grande qualité.

Giessen, juin 2002 *Klaus-Peter Valerius*
(au nom des auteurs)

Précisions sur la présentation de ce livre

La présentation de chaque muscle a été mûrement réfléchie et utilise à chaque fois une pleine page. En cas d'interrogations sur un muscle particulier, l'index aide à le retrouver immédiatement.

Chaque muscle est décrit par un court texte d'introduction intégrant ses fonctions replacées dans le contexte de celles d'autres muscles. Le tableau « Fonctions » énumère les muscles agonistes et antagonistes. Les muscles qui sont cités sont différenciés selon leurs fonctions et placés dans l'ordre d'importance de leur force les uns par rapport aux autres. Les premiers nommés sont ceux qui exercent le plus de force au niveau du mouvement évoqué.

Le choix a été fait d'accorder une importance particulière à la représentation de l'anatomie de surface. Aussi souvent que possible des photographies in vivo sont mises en regard des schémas anatomiques. Les limites du muscle sont en général soulignées sur le cliché.

En fait, cette description isolée est toujours associée à celle des autres muscles qui agissent sur l'articulation.

Si on souhaite avoir une synthèse sur les muscles qui participent à une direction de mobilité particulière (par exemple la rotation externe de la hanche), une liste des muscles travaillant au niveau des articulations du membre supérieur et du membre inférieur est présentée dans le tableau « Principaux muscles pour les différents types de mobilité ».

L'évaluation de la fonction et de la force est d'un grand intérêt au niveau des aspects cliniques. Ainsi sont décrits des tests fonctionnels pour presque tous les muscles (à l'exception du diaphragme et des muscles du plancher du bassin). La mise en regard de la description anatomique du muscle et de l'examen de sa fonction offre un outil pratique au lecteur. Sont notamment indiquées les consignes à donner au patient, dont la qualité est déterminante pour la réalisation des différents tests d'évaluation de la fonction musculaire.

C'est la raison pour laquelle, ces consignes sont exprimées sous la forme d'ordres directs. « Soulevez votre épaule de la table d'examen » est une phrase facile à comprendre pour le patient et indique clairement la direction du mouvement. Aidez-vous dans la pratique quotidienne de ces indications très utiles.

Il est important de noter qu'il n'est pas possible de tester certains muscles de manière isolée. Lorsque la description de l'examen d'une fonction musculaire suit la description de plusieurs muscles, c'est qu'il n'est pas possible de les différencier lors du test.

Évaluation de la fonction musculaire – Niveaux de force

Pour l'évaluation de la fonction musculaire, nous avons utilisé la classification de von Hislop et Montgomery (2000) qui définit 6 niveaux de force.

Niveau 5 (normal)
Le niveau 1 correspond à la force maximale normale que peut développer un muscle. Lors du test, l'amplitude complète du mouvement que le muscle peut effectuer lorsqu'il se contracte, doit pouvoir être atteinte contre une résistance sub-maximale exercée par le thérapeute. Par ailleurs, le mouvement doit s'effectuer contre la pesanteur de la partie du corps mise en mouvement.

Niveau 4 (bon)
Le niveau 4 correspond à environ 75 % de la force normale du muscle. Lors de l'examen, on exige la réalisation de la totalité du mouvement comme pour le niveau 5. Ici aussi, le test est réalisé contre la pesanteur de la partie du corps mobilisée, mais uniquement contre une résistance modérée exercée par le thérapeute.

Niveau 3 (faible)
Le niveau 3 correspond à environ 50 % de la force normale du muscle. La totalité du mouvement est testée, de nouveau contre la pesanteur de la partie du corps mobilisée mais sans que le thérapeute exerce de résistance supplémentaire.

Niveau 2 (très faible)
Le niveau 2 correspond à environ 25 % de la force musculaire normale. Pour atteindre le niveau 2, le muscle doit pouvoir encore réaliser la totalité du mouvement mais après suppression de la pesanteur de la partie du corps concernée, c'est-à-dire que le muscle ne peut plus lutter contre une aussi faible résistance que celle offerte par la simple pesanteur.

Niveau 1 (contraction à peine visible)
Une cotation au niveau 1 signifie que seule 10 % de la force musculaire est encore mobilisable. La contraction du muscle est à peine visible ou perceptible à la palpation, notamment par exemple sous la forme de tressaillements. Cela signifie que le muscle se contracte encore, mais que la force développée est insuffisante pour mettre en mouvement le segment corporel concerné. Le test peut être réalisé à partir de la même position initiale que pour le niveau 2 (sans la pesanteur), mais souvent l'essai de contraction contre la pesanteur (voir niveaux 5-3) est souvent efficace et entraîne même une contraction du muscle.

Niveau 0 (fonction absente)
Le niveau 0 correspond à une absence de mouvement ou de contraction visible ou palpable.
D'une manière générale, le thérapeute doit veiller à ce que la résistance soit exercée graduellement et lentement afin d'éviter les lésions. La force de la résistance, par exemple lors du test de niveau 5, doit varier et être adaptée à la taille et la fonction du muscle exploré, ainsi qu'à la constitution du patient. Bien entendu, il s'agit de valeurs empiriques largement liée à l'expérience du thérapeute. Si le muscle testé ne peut effectuer qu'une partie du mouvement attendu, il faudra diminuer le niveau du classement ; une annotation supplémentaire est alors nécessaire.
Par ailleurs, il faut rechercher si d'autres facteurs comme par exemple une limitation de la capacité d'étirement des antagonistes ou des anomalies articulaires, notamment au niveau capsulaire ou ligamentaire, ne limitent pas la mobilité. Il est conseillé dans ce cas d'effectuer une mobilisation complète passive prudente afin de pouvoir les évaluer. Si la totalité du mouvement peut alors être effectué, il faut alors rechercher l'anomalie au niveau de la rotation interne.
En position initiale, il n'est plus possible de distinguer les niveaux 2 et 3 pour les petits muscles des doigts et des mains, ainsi que pour ceux des pieds et des orteils. La pesanteur de la partie du corps explorée ne joue plus à ce niveau qu'un rôle négligeable.
Pour les muscles de la tête (par exemple la musculature de la mimique et la musculature oculaire), on ne teste pas le niveau de force musculaire mais l'activité musculaire, car ces muscles sont difficiles à explorer. Une classification du type contraction nette, légère ou absente serait plus appropriée.
Enfin, il faut également prendre en compte le fait que certains mouvements sont difficiles à réaliser de manière volontaire. Il faut alors que vous donniez tout d'abord la possibilité au patient de « s'entraîner » pour n'évaluer la réalisation du mouvement qu'à la deuxième ou à la troisième tentative.

Abréviations et symboles

Les abréviations et les symboles suivants sont utilisés dans cet ouvrage :

Articulations

IPD	Articulation interphalangienne distale
IPP	Articulation interphalangienne proximale
MCP	Articulation métacarpo-phalangienne
CM	Articulation carpo-métacarpienne
MTP	Articulation métatarso-phalangienne

Segments rachidiens

C	Rachis cervical
T	Rachis thoracique
L	Rachis lombaire
S	Rachis sacré

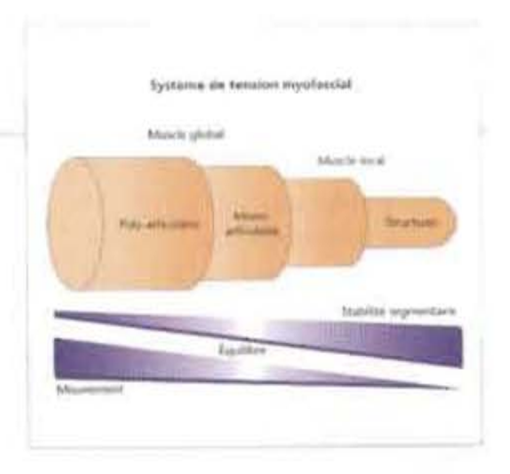
Divers

M.	Muscle
N.	Nerf
•	Points désignant les zones au niveau desquelles la contraction du muscle concerné est visible.
•	Couleur pour l'origine du muscle.
•	Couleur pour la terminaison du muscle
→	Les pointes des flèches indiquent la limite des structures décrites dans le texte.
////	Les rayures indiquent les zones qui ne sont pas palpables et qui ne sont pas situées dans le plan d'examen.

Note du traducteur : la terminologie internationale latine est très peu utilisée en France. Nous utilisons plutôt la nouvelle nomenclature française qui ne s'est pas encore complètement imposée. Dans cette traduction, le choix a donc été fait de mettre en regard de chaque terme l'ancienne dénomination en nomenclature classique aussi souvent que possible, afin de d'éviter le recours systématique à l'index et de faciliter le travail du lecteur.

Table des matières

1 Théorie



Système de tension myofascial
Muscle global
Muscle local
Stabilité segmentaire
Mouvement

1.1 Fonctions de la musculature squelettique

La musculature squelettique, en association avec le système ostéo-ligamentaire (os, ligaments, capsules), assure les deux missions de l'appareil locomoteur : le mouvement et la protection. Elle exerce en fait deux fonctions opposées puisqu'elle peut à la fois déclencher un mouvement et l'arrêter. (Twoney et Taylor, 1979). L'arrêt du mouvement s'appelle la stabilité.

Il est également possible de décomposer les fonctions de la musculature au sein de la stabilité, en équilibre et en stabilité segmentaire. Maintenir un équilibre signifie que le muscle a une action de « lutte contre la chute » (Klein-Vogelbach, 1990). Pour cela, différentes parties du corps s'opposent, d'une part les unes aux autres et d'autre part contre la gravité.

À l'inverse, la stabilité segmentaire a une action de protection active des structures articulaires sensibles à la douleur et des tissus sous-jacents, comme par exemple les nerfs et les organes.

Ainsi les muscles squelettiques assurent au total trois fonctions : déclencher le mouvement, assurer un équilibre et maintenir une stabilité segmentaire (cf. page 1). Chacune de ces trois fonctions nécessite un certain nombre de propriétés anatomiques, biomécaniques et physiologiques de la part des muscles. En principe, presque tous les muscles sont capables de remplir ces trois fonctions, bien que ce soit parfois avec une efficience variable.

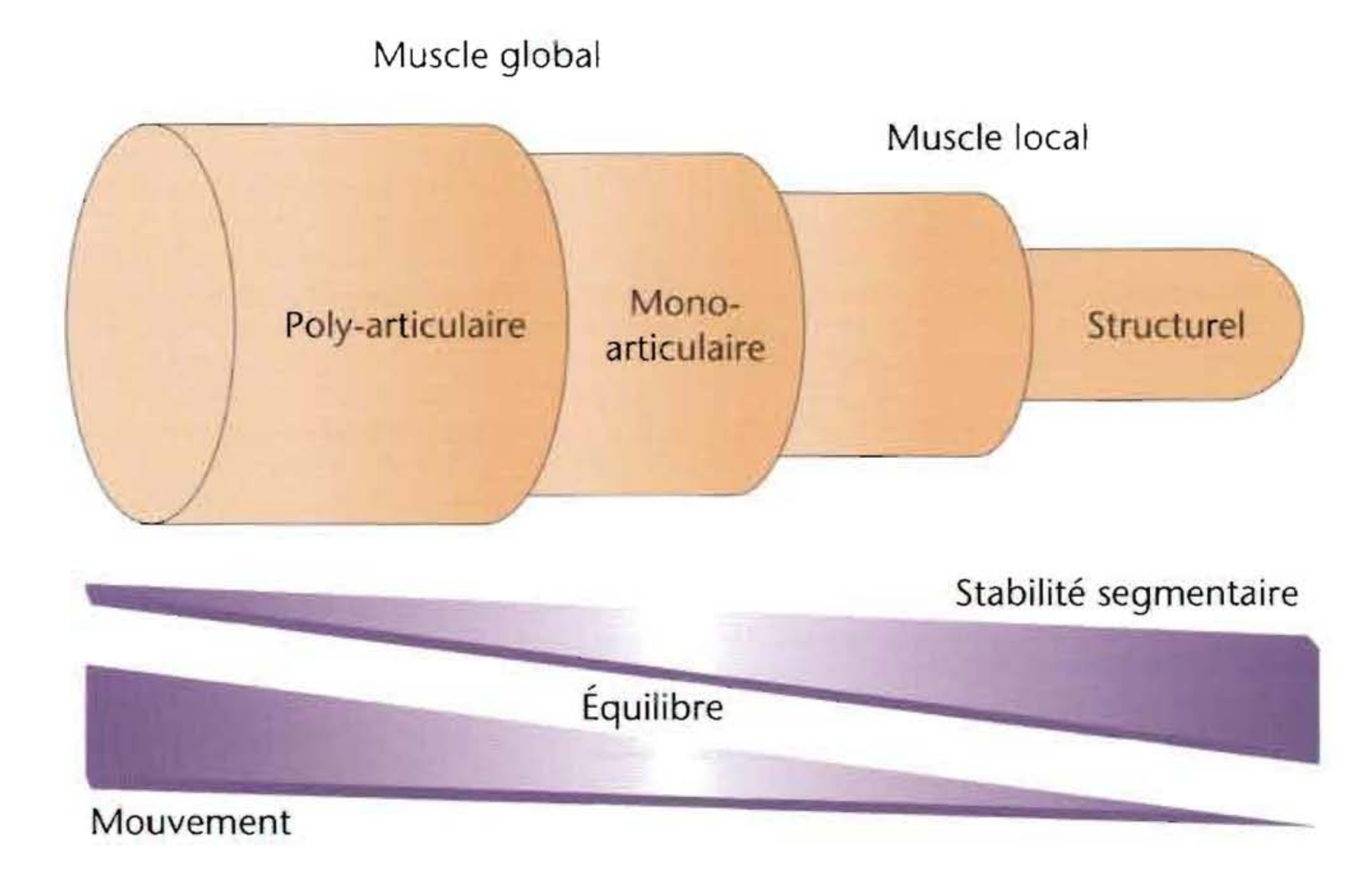


Fig. 1 : Dans le système de tension myofascial, les différents muscles squelettiques sont classés en couches selon leur fonction.
Les muscles locaux placés en dessous sont le plus adaptés au maintien d'une stabilité segmentaire active. Par contre, les muscles poly-articulaires placés en surface sont ceux qui sont capables d'accélérer le plus efficacement le mouvement. Entre ces deux groupes musculaires se trouvent les muscles mono-articulaires qui contrôlent la stabilisation de l'équilibre (modifié d'après Richardson et *al.*, 1999).

1.2 Classification de la musculature squelettique : le système myofascial

Le système de tension myofascial (Richardson, Jull et al. 1999) offre une description schématique des fonctions de la musculature squelettique. Dans ce modèle, on divise l'appareil locomoteur en couches concentriques (comparables aux cernes annuels d'un tronc d'arbre). La couche la plus interne représente le système structurel ostéo-ligamentaire correspondant au plan de protection principal et le plus profond. La couche la plus externe contient essentiellement les longs muscles poly-articulaires, principaux muscles du mouvement. Entre les deux se trouvent les couches servant à l'équilibre et à la stabilité segmentaire active.

Le classement d'un muscle dans le système de tension myofascial dépend en grande partie de ses propriétés anatomiques. Selon ces dernières, on différencie tout d'abord deux systèmes : le système musculaire local et le système musculaire global (Bergmark, 1989). Au sein du système global, on sépare les muscles mono-articulaires et les muscles poly-articulaires (Janda, 1996). Les muscles locaux, avec leurs fibres profondes, courtes, et siégeant transversalement à proximité des articulations, sont particulièrement bien adaptés pour assurer une stabilité segmentaire active (Bergmark, 1989). Par contre, les muscles globaux sont de grande taille et situés en surface. Les muscles globaux très longs, superficiels et passant au-dessus de plusieurs articulations sont les mieux à même d'initier des mouvements rapides. Les muscles mono-articulaires sont les mieux adaptés pour stabiliser l'équilibre (Bergmark, 1989 ; Richardson, Jull et *al.*, 1995 ; Richardson, Jull et *al.*, 1999) (cf. Fig. 1).

La classification des muscles au sein du système myofascial apporte un éclairage supplémentaire par rapport à la classification traditionnelle basée sur le mouvement et la force mise en œuvre. Elle peut apparaître un peu simpliste et il est vrai que l'ensemble des muscles ne peut être clairement classé selon ce schéma. Cependant, ce modèle offre un outil simple pour décrire la fonction des muscles. C'est particulièrement vrai au niveau de la stabilité segmentaire, au sein de laquelle la force et le mouvement jouent un rôle réduit et où ce modèle permet de déterminer le type des différents muscles concernés. En ce qui concerne l'intérêt clinique du système myofascial, voir page 19.

Nous allons maintenant décrire plus en détail le système de tension myofascial, ainsi que sa classification fonctionnelle – en partant des fonctions musculaires.

1. Initiation du mouvement

La musculature squelettique est capable de se raccourcir intrinsèquement de manière active. Grâce à cette contraction active et à ses insertions directes ou indirectes sur le squelette sont produits un couple de rotation, un mouvement et une force (Van den Berg, 1999). Ainsi, les muscles sont capables d'initier des mouvements, aussi bien entre différentes parties du corps que dans l'espace. On rejoint ici la classification traditionnelle de la fonction musculaire (Kendall, McCreary et *al.*, 1993). En fonction de ses propriétés arthrocinétiques, le muscle possédera une ou plusieurs directions de mouvement. L'angle des faisceaux des fibres musculaires par rapport à l'axe du mouvement physiologique sera mesuré et décomposé en vecteurs. Ces vecteurs indiquent la direction possible de traction des fibres musculaires. En même temps que le bras de levier du couple de rotation, il est possible de calculer l'effet de la contraction musculaire sur le mouvement articulaire (Van den Berg, 1999).

Facteurs déterminant l'efficience du mouvement

L'efficience avec laquelle les muscles exercent un couple de rotation dépend de plusieurs facteurs biomécaniques et physiologiques.

Les premiers facteurs influençant l'efficience du mouvement sont le diamètre du corps du muscle, le bras de levier ainsi que la longueur et la direction des faisceaux musculaires. Les fibres musculaires qui forment un angle droit par rapport à l'axe du mouvement principal exercent un couple de rotation plus marqué dans la direction du mouvement principal que celles qui sont obliques ou parallèles. Toute modification de la position de l'articulation entraîne une modification de la longueur du muscle et donc de sa force. Les muscles qui sont raccourcis ou allongés d'environ 20 %, présentent ce que l'on appelle une insuffisance mécanique et une puissance intrinsèque diminuée (Macintosh, Valencia et *al.* 1986). Les muscles poly-articulaires, longs et superficiels sont ceux qui sont plus particulièrement susceptibles de présenter une insuffisance mécanique.

Par ailleurs, il existe d'autres facteurs, comme par exemple la proportion de tissu conjonctif et de graisse ainsi que la longueur, qui modifient les propriétés visco-élastiques des muscles et donc leur force. La répartition des différents types de fibres musculaires (I, IIa, IIb) a également une influence sur le type de force développée par chacun des muscles : ainsi les fibres de type I produisent une force plutôt faible qui reste longtemps constante ; les fibres musculaires de type IIa produisent une force plus importante, mais de plus courte durée ; enfin, les fibres de type IIb produisent une force très importante, mais qui ne se maintient que très peu de temps (Van den Berg, 1999).

Le type de contraction et la vitesse du mouvement ainsi que des facteurs systémiques et psychologiques ont également une influence sur la qualité et l'efficience du mouvement (Damiano 1993).

L'initiation du mouvement est souvent concentrique, rapide et de courte durée. Les muscles donnent des impulsions courtes et intenses dans la direction souhaitée. Ce sont ici les propriétés des muscles longs, superficiels et poly-articulaires avec leurs fibres de type IIa, qui sont sollicitées (Van den Berg, 1999).
Le mouvement résultant des impulsions dépend du couple de rotation et/ou est un effet de la pesanteur. L'activité musculaire restante essaie de limiter les conséquences de l'initiation du mouvement en le stabilisant. La coopération entre l'équilibre et la stabilité segmentaire est ici essentielle.

2. Maintien de l'équilibre

Dans la fonction d'équilibre, les muscles contrôlent les relations spatiales des différentes parties du corps entre elles et avec la pesanteur.
Le modèle de l'équilibre s'exprime de la manière suivante : si le corps penche en avant, l'action de la pesanteur sur le long bras de levier (= corps) doit être compensée par les muscles dorsaux afin d'éviter la bascule et la chute.

Action de la force en ventral – action de la force en dorsal = 0 (équilibre) (Bergmark, 1989 ; Hogan, 1990)

Le rôle du muscle est aussi de contrôler la position articulaire proximale pour maintenir l'équilibre. Dans ce cas, il est nécessaire de neutraliser au niveau de l'articulation proximale l'action d'un mouvement périphérique et les muscles qui y participent.
Illustration par un exemple : la flexion du coude droit en position debout. Dans ce cas, il faut non seulement équilibrer le poids de l'avant-bras, mais aussi l'action du muscle biceps brachial au niveau de l'épaule car sinon l'insertion proximale de la longue portion du biceps tirerait l'épaule en direction de l'avant-bras. Le rôle de la musculature de la ceinture scapulaire est ici de fixer l'épaule (c'est-à-dire la maintenir en équilibre), afin de permettre au mouvement envisagé de s'effectuer sans entrave.
La fonction d'équilibre des muscles est sollicitée lorsque le corps ou une partie du corps doit rester immobile, ou lorsque des mouvements en cours doivent être contrôlés.
Les muscles ont une action de redressement et de frein dans le cadre de la stabilisation de l'équilibre et sont souvent indispensables au niveau de l'orientation, de la position et de l'attitude du corps. Pour assurer l'équilibre, les muscles ont une action contre la chute, excentrique et durable. Cela exige de la part des muscles mono-articulaires globaux un mélange de force et d'endurance. Un saut, par exemple, exige une action freinatrice des extenseurs du dos plus courte et plus puissante que le maintien de la position assise prolongée devant un bureau. De ce fait, les muscles mono-articulaires ont une très grande variabilité inter- et intra-individuelle au niveau de la répartition entre fibres de type I et de type II, et donc une grande variabilité en terme de force et d'endurance (Kannus, Joza et al., 1992a ; Kannus et *al.*, 1992b ; Van den Berg, 1999).

L'efficience avec laquelle la musculature squelettique stabilise l'équilibre dépend des mêmes facteurs biochimiques et physiologiques que ceux intervenant au niveau de l'initiation du mouvement (cf. ci-dessus).

3. Maintien de la stabilité segmentaire

La notion de stabilité segmentaire fait référence au contrôle du mouvement entre les surfaces articulaires. Le système structurel ostéo-ligamentaire est rarement en position d'assurer seul une stabilité segmentaire suffisante. En conséquence, la protection articulaire nécessite l'aide de la stabilité musculaire segmentaire active. Les petits muscles profonds proches des articulations, en association avec la capsule articulaire, absorbent les contraintes auxquelles les articulations sont soumises et limitent les mouvements de roulement, de glissement et de cisaillement indésirables. Dans le même temps, ils doivent autoriser les mouvements primaires (Hogan, 1990).
À ce niveau, les muscles fonctionnement comme une capsule supplémentaire active qui est reliée au squelette. Leur résistance élastique intrinsèque (c'est-à-dire leur force d'amortissement élastique) leur permet d'opposer une résistance immédiate en cas de mouvements indésirables et divergents entre les surfaces articulaires. Cependant, le muscle – à la différence de la capsule – est capable de modifier sa résistance élastique (Hogan, 1990). Une augmentation de l'activité musculaire augmente sa résistance et donc son effet stabilisant. Ce processus est cependant limité à 25 % de la contraction musculaire (Hoffer et Andreassen, 1981). Ensuite, l'augmentation de la résistance élastique des différents muscles est négligeable. Cela signifie que la stabilité segmentaire est plus intimement couplée à la régulation du tonus musculaire et à la fonction des fibres de type I qu'à la mise en œuvre de la force musculaire maximale (Hoffer et Andreassen, 1981 ; Johansson et Sojka, 1991 ; Knutson, 2000). À partir de 25 % de la contraction maximale, le muscle sollicite l'activation concomitante d'autres muscles (co-activation). La co-contraction, c'est-à-dire l'activation concomitante d'un muscle antagoniste, est la seule autre possibilité d'augmenter de manière significative la stabilité segmentaire (Hogan, 1990 ; Johansson et Sojka, 1991 ; Lloyd, 2001). Par ailleurs, les propriétés biomécaniques, physiologiques et anatomiques des muscles jouent un rôle dans l'efficacité avec laquelle un muscle assure la stabilité segmentaire. Les petits muscles locaux profonds, courts et transverses sont ceux qui assurent la meilleure stabilité segmentaire (Bergmark, 1989 ; Crisco et Panjabi, 1991 ; Ettema, 2001).
En résumé, les propriétés d'un muscle nécessaires pour assurer la meilleure stabilité et celles nécessaires pour initier le mouvement, sont presque contraires. En conséquence, les muscles locaux ne sont souvent pas capables d'initier un mouvement (Lieb et Perry, 1968 ; Macintosh, Valencia et *al.*, 1986 ; Macintosh, Bogduk et *al.*, 1993), mais ils peuvent assurer jusqu'à 80 % des exigences de stabilité d'une articulation (Wilke, Wolf et *al.*, 1995).

À l'inverse, les muscles globaux poly-articulaires ne pas souvent capables d'assurer une stabilité segmentaire (Bergmark, 1989 ; Crisco et Panjabi, 1991).
Les muscles locaux sont également fonctionnellement indépendants de la position. Du fait de la présence de leurs fibres transversales et localisées en profondeur, les muscles locaux ne s'écartent de pas plus de 20 % de leur longueur neutre initiale, quelle que soit l'amplitude globale du mouvement (Macintosh, Valencia et *al.*, 1986 ; Macintosh, Bogduk et *al.*, 1993). De ce fait, ils ne tombent jamais – à la différence des muscles globaux – dans la situation d'insuffisance mécanique. Cela signifie que les muscles locaux peuvent assurer une protection articulaire suffisante dans n'importe quelle position. Au niveau de leur fonction de stabilisation segmentaire, les muscles locaux exercent une co-contraction tonique profonde statique, à 30 % du maximum (Donish et Basmajian, 1972 ; Richardson et Bullock, 1986 ; Cresswell 1993 ; Hodges et Richardson, 1997). Cette activité musculaire constante stabilise l'articulation alors que le mouvement survient en surface par la mise en action des muscles globaux.

Le classement au sein du système de tension myofascial apparaît également intéressant pour les actions antagonistes de la musculature, évoquées en préambule, que sont le *mouvement* et la *stabilité*. La contraction nécessaire pour assurer une stabilité peut être assurée sans perte de l'efficience du mouvement. Bien que la co-contraction multiplie la stabilité segmentaire, elle s'avère contre-productive par rapport au mouvement primaire. Toute activité des muscles antagonistes diminue le couple de rotation des agonistes. L'agoniste doit donc travailler plus durement pour surmonter la résistance des antagonistes. Ainsi, la co-contraction augmente la consommation d'énergie lors de l'initiation du mouvement. L'activation des muscles locaux profonds ne produit cependant qu'un couple de rotation très faible. Ainsi la co-contraction n'exerce que peu de résistance aux agonistes du mouvement primaire, tout en assurant dans le même temps une protection segmentaire efficace. De cette façon, le système de tension myofascial est en capacité d'initier un mouvement avec les muscles globaux et d'assurer dans le même temps une stabilité segmentaire à l'aide des muscles locaux sans grande dépense d'énergie : il s'agit donc d'un système particulièrement efficient.

1.3 Caractéristiques des différents systèmes musculaires

L'appartenance d'un muscle au système local ou global dépend tout d'abord de ses propriétés anatomiques et physiologiques (Bergmark, 1989 ; Janda, 1996). Par ailleurs, les muscles peuvent être différenciés selon leur comportement caractéristique ou la coordination de leur fonction et leurs dysfonctions typiques qui sont associées à des troubles musculo-squelettiques. Le classement en système musculaire local et global a montré son intérêt. Les muscles globaux sont également différenciés selon leur position et leur extension en muscles mono- et poly-articulaires.

Le *comportement typique* du système musculaire est le plus facilement explicable en prenant l'exemple du genou et du tronc. Le muscle vaste médial oblique (VMO) (Bose, Kanagasum et *al.*, 1980) montre des caractéristiques typiques d'un **muscle local**. Lors de l'alternance d'une flexion et d'une extension du genou, le VMO présente de manière précoce une co-contraction basse, mais continue (tonique), pendant la totalité du déroulement du mouvement (Richardson et Bullock, 1986). Ainsi le muscle fixe la rotule sans se préoccuper de la direction du mouvement du genou. Cela signifie que la commande du VMO est indépendante de la direction du mouvement.

Les autres muscles du groupe du quadriceps modifient par contre leur activité avec les muscles ischio-cruraux en fonction de la direction de mouvement du genou. Aussi bien les muscles mono- que poly-articulaires possèdent donc une *coordination phasique*, c'est-à-dire qu'ils orientent leur coordination dans la direction du mouvement (en phase avec le mouvement) (Richardson et Bullock, 1986).

La différence entre les muscles mono- et poly-articulaires est visible au niveau de leur *réaction à la vitesse du mouvement*. Les muscles poly-articulaires, comme le muscle droit de la cuisse, augmentent leur activité lors des mouvements qui présentent une accélération rapide dans ce que l'on appelle une chaîne ouverte, comme par exemple lors du tir d'un ballon de football (Richardson et Bullock, 1986). Les muscles mono-articulaires (muscles vaste intermédiaire, médial long et latéral) augmentent principalement leur activité lors des mouvements lents excentriques dans une chaîne fermée, comme par exemple la montée d'un escalier (Richardson et Bullock, 1986 ; Damiano, 1993).

De plus, les systèmes musculaires peuvent être différenciés au moyen d'études EMG en fonction de leur *pré-programmation musculaire*. Les muscles locaux, comme le muscle transverse de l'abdomen, sont considérés comme des muscles stabilisateurs segmentaires primaires qui activent initialement les muscles du tronc lors de tout mouvement des bras ou des jambes (Hodges et Richardson, 1997). Cette activité prématurée est dépendante de la direction du mouvement du segment. Ainsi, les muscles sont vraisemblablement en capacité de fixer les muscles rachidiens et d'assurer une protection précoce contre les effets des mouvements périphériques. Les muscles globaux sont par contre pré-programmés en fonction des besoins de l'équilibre (Hodges et Richardson, 1997). Il est possible de prendre en exemple le muscle droit de l'abdomen : il entre en action précocement lors du mouvement du bras en arrière de la tête. À ce niveau, la commande musculaire globale dépend de la direction du mouvement (Hodges et Richardson, 1997).

Les différents systèmes musculaires montrent également des *réactions à une agression ou à la douleur* différentes. Dans le cas de lésions aiguës, les muscles locaux et mono-articulaires présentent généralement une inhibition de la contraction et une faiblesse (Kannus, Joza et *al.*, 1992a ; Kannus, Joza et *al.*, 1992b ; Hides, Stokes et *al.*, 1994). Les muscles poly-articulaires par contre ont tendance à présenter un tonus augmenté, un spasme ou ce qu'on appelle une hyperactivité (Janda, 1996). Au niveau du genou par exemple, des lésions entraînent presque immédiatement une inhibition et une atrophie du groupe des vastes, en particulier du VMO (Kannus, Joza et *al.*, 1992). Par contre, les muscles ischio-cruraux ainsi que le muscle droit de la cuisse présentent un spasme et une augmentation de la sensibilité à l'allongement.

La *récupération musculaire après la phase aiguë lésionnelle* est également très variable. En cas de douleurs chroniques, une atrophie a tendance à toucher principalement les fibres musculaires locales : elles présentent dans ce cas des modifications morphologiques, comme par exemple une augmentation de leur proportion de graisse et de tissu conjonctif et la perte de micro-capillaires (Hides, Richardson et *al.*, 1995 ; Zhao, Kawaguchi et *al.*, 2000). De nombreux muscles poly-articulaires restent sensibles à l'allongement (Hall et Elvey, 1999). Les altérations au niveau de la coordination persistent également. Le VMO perd sa fonction de maintien tonique, indépendante de la direction du mouvement et à tendance à une activité phasique, c'est-à-dire qu'il n'est actif que pendant l'extension du genou (Richardson et Bullock, 1986). Ainsi, il faut prendre en compte le fait que son *activation à l'effort* est perturbée, comme c'est le cas par exemple lors de la marche (Morrish et Woledge, 1997). Les muscles ischio-cruraux par contre ont tendance à avoir une activité plus précoce et plus élevée pendant tout le déroulement du mouvement (Janda, 1996 ; Hall et Elvey, 1999). Des douleurs dorsales récidivantes entraînent un trouble de la contraction du muscle transverse (Hodges et Richardson, 1996). Son activité est alors augmentée après, plutôt qu'avant le mouvement du bras. La conséquence est la perte de la pré-programmation protectrice.

Le niveau de récupération de leur atrophie et de leur faiblesse des muscles mono-articulaires est très variable d'une personne à l'autre. Elle dépend sûrement du type et du niveau d'activité du muscle (Kannus, Joza et *al.*, 1992). On peut l'exprimer différemment : la récupération de la force et de la résistance du muscle dépend du type et du niveau de sollicitation ultérieure du muscle (Mandell, Weitz et *al.*, 1993).

1.4 Intérêt clinique

L'intérêt clinique du classement des muscles dans le système myofascial s'exprime de manière particulièrement significative au niveau des dysfonctionnements et de la rééducation musculaires. De nombreuses études se sont récemment intéressées en particulier aux causes des dysfonctionnements des muscles locaux.

Muscles locaux

Des dysfonctionnements des muscles locaux, comme par exemple des troubles de la coordination, sont souvent étroitement associés à des douleurs musculo-squelettiques (Hides, Stokes et *al.*, 1994 ; Hides, Richardson et *al.*, 1995 ; Hodges et Richardson, 1996). Le diagnostic de dysfonctionnement des muscles locaux est d'un très grand intérêt clinique dans le traitement de troubles musculo-squelettiques. Une atteinte persistante des muscles locaux et de leur fonction stabilisatrice segmentaire entraîne une instabilité de l'articulation qui reste exposée à d'autres lésions. Cette instabilité segmentaire est souvent considérée comme la cause de douleurs récidivantes et d'une cascade d'atteintes dégénératives musculo-squelettiques (Kirkady-Willis, 1988 ; Panjabi, 1992a ; Panjabi, 1992b ; O'Sullivan, Twomey et *al.*, 1995). Plusieurs études contrôlées randomisées ont mis en évidence que les programmes de rééducation sont les mesures thérapeutiques ciblées les plus efficaces au niveau des muscles locaux pour obtenir un soulagement prolongé de douleurs récidivantes (O'Sullivan, Twomey et *al.*, 1995 ; Hides, Jull et *al.*, 2001).

Muscles globaux

Les dysfonctionnements des systèmes globaux sont en général désignés par le terme de dysbalance musculaire qui possède plusieurs définitions. On étudiera d'une part la force, d'autre part les répercussions du dysfonctionnement musculaire sur l'attitude corporelle (par exemple raccourcissement musculaire). Cependant, presque toutes les définitions et méthodes de mesure de la dysblance musculaire ont une démarche commune qui essaie d'identifier le déséquilibre entre les différents groupes musculaires. Par exemple, des mesures comparent la force musculaire dans des directions de mouvement opposées, comme par exemple la rotation vers la droite et vers la gauche (Schifferdecker-Hoch et Denner 1999), ou on confrontera des données électromyographiques (EMG) de muscles poly-articulaires et mono-articulaires entre elles (par exemple muscle gastrocnémien et muscle soléaire en position monopodale) (Ng et Richradson, 1990).

Pour cela, les répercussions de la faiblesse musculaire des muscles mono-articulaires et le raccourcissement (sensibilité à l'allongement) des muscles poly-articulaires seront examinées en position debout (flexibilité relative) (Sahrmann, 1990 ; Janda, 1996). Différentes dysbalances sont tout à fait mesurables, mais sont malheureusement souvent très mal corrélées avec les douleurs musculo-squelettiques. Ce qui pose problème, c'est la très grande variabilité intra- et inter-individuelle de la fonction et de la dysfonction musculaire globale. La dysbalance musculaire semble plus dépendre du type et du volume d'activité (par exemple pratique du sport) de l'individu et moins de son état douloureux (Mandell, Weitz et al., 1993 ; Nadler, Malanga et al. 2002). Cela diminue la valeur clinique du diagnostic de dysfonction musculaire (par exemple faiblesse musculaire) dans le système global. Cependant, pour la rééducation des muscles globaux (Mannion, Muntener et *al.*, 1999), les techniques de renforcement musculaire sont celles qui apportent les meilleurs résultats, que ce soit en endurance ou en résistance. Le mode d'action exact à l'origine de la réussite de ce traitement reste cependant sujet à controverse.

Muscles mono-articulaires

La diminution du diamètre musculaire, la pré-programmation et les modifications physiologiques du système mono-articulaire sont semblables à celles du système musculaire local, mais ont une importance moindre et montrent une association nettement plus faible avec les douleurs (Kannus, Joza et al. 1992). La principale caractéristique de la dysfonction de ce système musculaire est la perte des capacités de puissance et d'endurance (Biedermann, Shanks et *al.*, 1991 ; Mandell, Weitz et *al.*, 1993).

Muscles poly-articulaires

Les caractéristiques des dysfonctions des muscles poly-articulaires sont presque l'inverse de celles des muscles locaux. Par ailleurs, une dysfonction au niveau d'un système poly-articulaire est plus souvent associée à des troubles musculo-squelettiques aigus, mais ce lien est cependant moins étroit (Jull, Barrett et *al.*, 1999 ; Hirayama, Takahashi et *al.*, 2001). En cas de symptômes chroniques, le lien entre les douleurs et la dysfonction poly-articulaire est moins significatif que dans un état aigu (Jull, Barrett et *al.*, 1999).

Les dysfonctions musculaires poly-articulaires, comme une sensibilité augmentée à l'allongement, une hypertonie et un raccourcissement, sont en rapport étroit avec des structures neurologiques mécano-sensibles (Hall et Elvey, 1999). Par exemple l'irritation du nerf sciatique est à l'origine d'une activité prématurée et augmentée du muscle biceps fémoral avec un test de Lasègue ou straight leg raising (SLR) positif. Les muscles poly-articulaires font souvent également partie de l'examen de la dysbalance musculaire.

La page suivante propose une synthèse des caractéristiques des systèmes musculaires global et local, de leurs fonctions et de leurs dysfonctions, des troubles musculo-squelettiques associés ainsi que des principaux examens diagnostiques. Un classement dans les différentes catégories du système de tension myofascial se trouve en annexe, page 414.

Caractéristique	Muscles locaux	Muscles globaux, mono-articulaires	Muscles globaux, poly-articulaires
Anatomie	Proximité articulaire, segmentaire	Enjambe une articulation	Enjambe plusieurs articulations
Taille du muscle	Petit	Gros	Très long
Trajet	Profond, court		
Position par rapport à la direction du mouvement	Oblique et transversal	Parallèle	Généralement parallèle, mais grande variabilité (liée à la biomécanique complexe des articulations multiples)
Type de fibre	Principalement type I		
Type de récepteur	Le plus souvent fuseaux musculaires	Mélangé, variable	Le plus souvent terminaisons sensorielles
Liaison avec les structures proches	Liaison étroite avec la capsule articulaire et les fascias	Couche moyenne	Liaison étroite avec les structures neurologiques
Fonction	Stabilité segmentaire	Équilibre	Initiation du mouvement
Vulnérabilité à une insuffisance mécanique	Non vulnérable	Vulnérable	Très vulnérable
Type de développement de force	Endurance, 30 % de la contraction maximale	Mélange variable de force et d'endurance, 30-80 % de la contraction maximale	Force d'accélération brève, 80 % de la contraction maximale
Forme de contraction typique	Statique, tonique	Statique et excentrique, chaîne fermée	Concentrique, sans chaîne
Commande	Préprogrammation toujours très précoce, indépendante de la direction du mouvement	Pré-programmation précoce, dépendante de la direction du mouvement	Pré-programmation précoce, dépendant de la programmation du mouvement
Dysfonction	Atrophie/inhibition	Atrophie/inhibition	« Spasme »
Signes cliniques de dysfonction	Fatigue	Faiblesse, fatigue	Sensibilité à l'étirement, « raccourcissement »
Coordination	Toujours perturbée, trouble de la coordination, commande dépendante de la direction du mouvement	Parfois perturbée	Activité prématurée
Conséquences histo-pathologiques	Augmentation de la proportion de graisse et de tissu conjonctif, diamètre des capillaires et des fibres réduit (le plus souvent type I > type II)	Augmentation de la proportion de graisse et de tissu conjonctif, diamètre des capillaires et des fibres réduit	Atrophie de type I, diamètre musculaire très réduit
Corrélation avec les symptômes	Corrélation étroite avec les symptômes	Corrélation variable et indirecte avec les symptômes	Associé à une sensibilité à la douleur des structures nerveuses
Examens cliniques	Test de l'effort volontaire sélectif sub-maximal	Test de la fonction musculaire : force et durée, dysbalance musculaire	Test de sensibilité à l'étirement, test de provocation, dysbalance musculaire, structures nerveuses

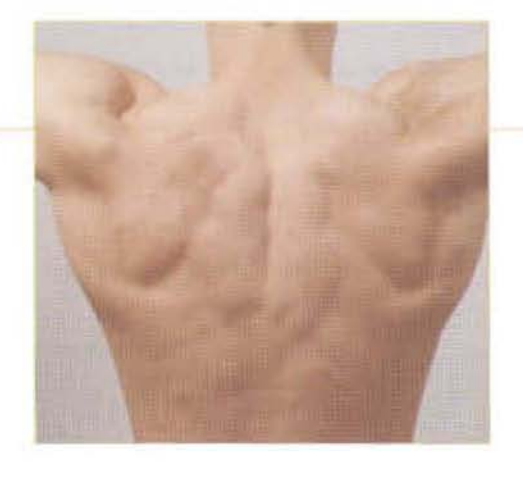
Tab. 1 : Caractéristiques des groupes musculaires du système de tension myofascial.

Région	Muscles locaux	Muscles globaux, mono-articulaires	Muscles globaux, poly-articulaires
Rachis cervical, lombaire	M. transverse de l'abdomen M. multifides (courts) profonds M. long du cou M. droit de la tête Rotateurs	M. oblique externe M. multifides superficiels	M. droit de l'abdomen M. érecteur du rachis (portion thoracique) M. sterno-cléido-mastoïdien M. scalènes M. trapèze (portion descendante)
Membre supérieur	Coiffe des rotateurs : M. supra- et infra-épineux, sub-scapulaire, petit rond	M. deltoïde	M. grand dorsal M. biceps brachial (long chef)
Membre inférieur	M. vaste médial M. oblique M. poplité	M. vaste latéral, intermédiaire et médial	M. droit de la cuisse M. biceps fémoral

Tab. 2 : Classement par régions du corps de certains muscles au sein du système de tension myofascial.

2 Membre supérieur

Musculature de la ceinture scapulaire



Muscle trapèze, portion ascendante (*Musculus trapezius, pars ascendens*)



La portion ascendante du muscle trapèze déplace la scapula en caudal et peut, en cas de contraction concomitante de sa portion descendante, porter l'omoplate en rotation de telle sorte que la cavité glénoïde regarde en crânial et la pointe de l'omoplate se déplace en latéral.

Origine Processus épineux des 4e à 12e vertèbres dorsales. Ligament supra-spinal.

Terminaison Par une aponévrose sur l'épine médiale de la scapula.

Innervation Nerf accessoire ou spinal (XI).

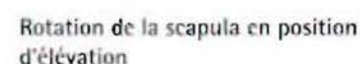
Fonctions

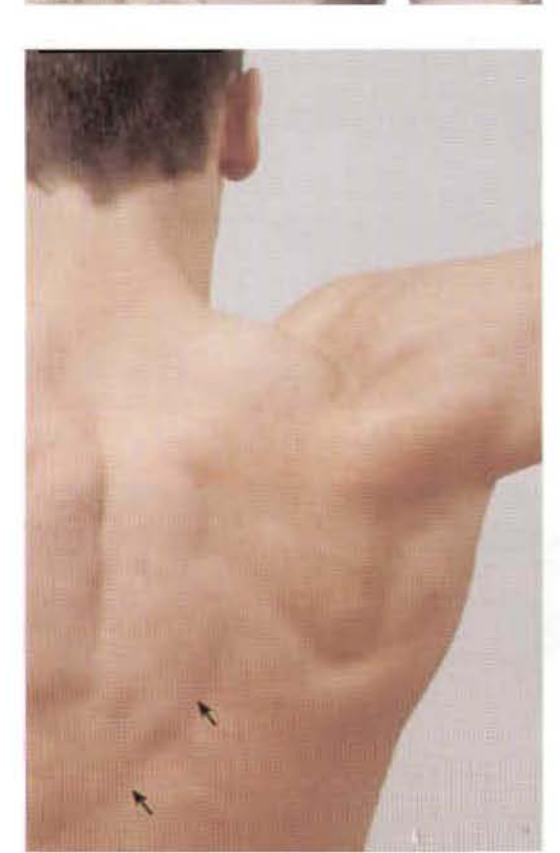
 Agonistes

 Antagonistes

Articulation acromio-claviculaire et articulation sterno-claviculaire

Agonistes	Antagonistes
Déplacement caudal de la scapula	
M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion caudale)	M. trapèze, portion ascendante
M. petit pectoral	M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction	M. rhomboïdes
M. grand dorsal	M. dentelé antérieur (portion crâniale)
M. grand pectoral	
Déplacement médial de la scapula	
M. trapèze, portions descendante et transverse	M. dentelé antérieur ou grand dentelé
M. rhomboïdes	
M. élévateur de l'omoplate ou angulaire de l'omoplate	
Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction	
M. grand dorsal	
M. grand pectoral	
Rotation de la scapula en position d'élévation	
M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion caudale)	M. rhomboïdes
M. trapèze, portion descendante	M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion crâniale)
	M. petit pectoral
	Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction
	M. grand dorsal
	M. grand pectoral





Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus ventral, le bras exploré en extension à côté de la tête.

Déroulement de l'examen : l'examinateur soutient d'une main le bras soulevé du patient, pendant qu'il exerce une pression avec l'autre main au niveau de l'angle inférieur de la scapula comme pour la porter en élévation.

Consigne : « Maintenez le bras en position, tirez l'omoplate vers le bas du dos contre ma résistance et restez dans cette position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus ventral, le bras exploré en extension à côté de la tête.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'omoplate.

Consigne : « Soulevez le bras du plan de la table et tirez l'omoplate vers le bas du dos. »

2

Position initiale : le patient est en décubitus ventral, le bras exploré en rotation externe allongé le long du corps.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le patient.

Consigne : « Soulevez le bras du plan de la table et tirez l'omoplate vers le bas du dos. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal.

Déroulement de l'examen : l'examinateur palpe la portion ascendante du muscle trapèze.

Consigne : « Essayez de tirer vos omoplates vers le bas. »



Aspects cliniques

- Un déficit du trapèze consécutif à une lésion du nerf accessoire se manifeste souvent par un décollement caractéristique de l'omoplate (*scapula alata*). Ce décollement est particulièrement visible lors de l'abduction du bras au niveau de l'articulation de l'épaule.
- Une contracture unilatérale du muscle trapèze est fréquente en cas de torticolis.
- Un déficit du muscle trapèze limite l'abduction et l'élévation du bras au-dessus du niveau de l'épaule.
- Il existe souvent des points d'irritation actifs au niveau du muscle.



Problèmes/Conseils

- En cas de limitation de la mobilité de l'articulation de l'épaule, le bras peut également pendre latéralement au niveau du rebord de la table d'examen.

Muscle trapèze, portion transverse
(*Musculus trapezius, pars transversa*)





I La portion transverse du muscle trapèze déplace la scapula en médial et la fixe sur le tronc.

Origine	Ligament nuchal. Processus épineux des 5ᵉ et 3ᵉ vertèbres thoraciques.
Insertion	Épine de la scapula.
Innervation	Nerf accessoire ou spinal (XI).
Particularités	La portion transverse prend son origine avec le paquet tendineux rhomboïde au niveau des processus épineux.

Fonctions

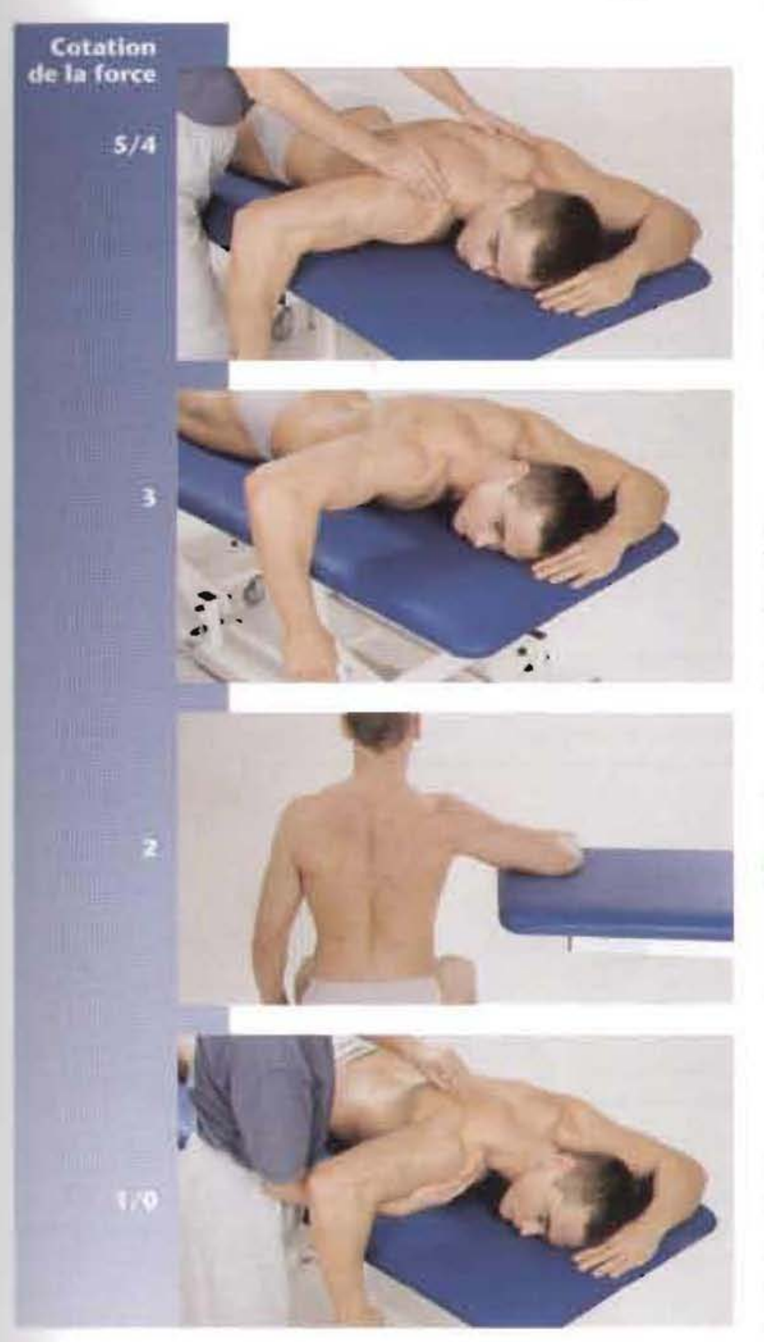

Agonistes


Antagonistes

Articulation acromio-claviculaire et articulation sterno-claviculaire

Agonistes	Antagonistes
Déplacement médial de la scapula	
M. trapèze, portion descendante et ascendante	M. dentelé antérieur ou grand dentelé
M. rhomboïdes	
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate (faiblement)	
Indirectement par l'insertion sur l'humérus vis l'adduction	
M. grand dorsal	
M. grand pectoral	

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est en décubitus ventral. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude.

Déroulement de l'examen : l'examinateur fixe le thorax d'une main pendant qu'il exerce une pression sur l'articulation de l'épaule avec l'autre main en direction de la table d'examen.

Consigne : « Soulevez le bras et l'épaule de la table contre ma résistance et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est en décubitus ventral. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'épaule.

Consigne : « Soulevez le bras et l'épaule de la table d'examen. »

Position initiale : le patient est assis et pose le bras concerné latéralement sur la table d'examen, avec une abduction de 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et une flexion de 90° au niveau de l'articulation du coude.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'épaule.

Consigne : « Appuyez vers le bas sur la table avec le bras. »

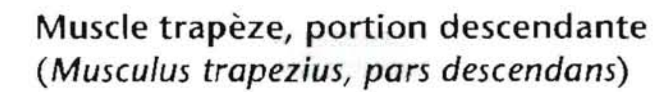
Position initiale : le patient est en décubitus ventral.

Déroulement de l'examen : l'examinateur palpe la portion transverse du muscle trapèze.

Consigne : « Essayez de soulever le bras et l'épaule de la table d'examen. »

Aspects cliniques

- Un déficit du trapèze consécutif à une lésion du nerf accessoire se manifeste souvent par un décollement caractéristique de l'omoplate (*scapula alata*). Ce décollement est particulièrement visible lors de l'abduction du bras au niveau de l'articulation de l'épaule.
- Une contracture unilatérale du muscle trapèze est fréquente en cas de torticolis.
- Un déficit du muscle trapèze limite l'abduction et l'élévation du bras au-dessus du niveau de l'épaule.
- Il existe souvent des points d'irritation actifs au niveau du muscle.



Muscle trapèze, portion descendante (*Musculus trapezius, pars descendans*)



La portion descendante du muscle trapèze déplace la scapula en direction crâniale. Avec la portion ascendante, elle peut entraîner une rotation de la scapula de telle sorte que la surface articulaire glénoïdale regarde en direction crâniale et que la pointe inférieure de la scapula se déplace latéralement (position d'élévation). De plus, le muscle provoque une extension du rachis cervical et l'incline du même côté.

Origine	Protubérance occipitale externe, tiers médial de la ligne nuchale supérieure, ligament nuchal (portion crâniale). Processus épineux de la 1re à la 4e vertèbre cervicale.
Terminaison	Tiers inférieur de la clavicule. Acromion.
Innervation	Nerf accessoire ou spinal (XI). Par ailleurs, rameaux ventraux, C2-C4.

Fonctions

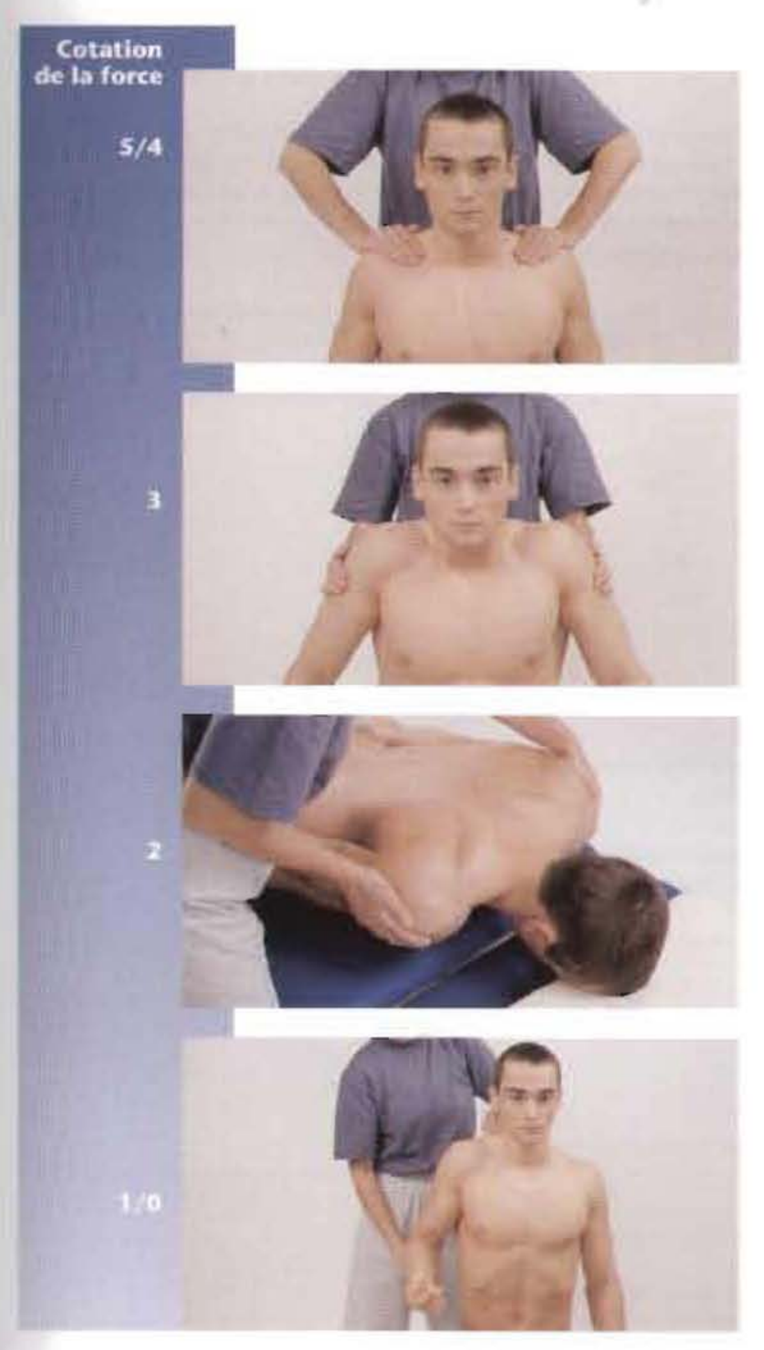

Agonistes


Antagonistes

Articulations intervertébrales

Agonistes	Antagonistes
Flexion latérale	
M. sterno-cléido-mastoïdien (côté homolatéral) M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate M. ilio-costal M. longissimus M. intertransversaires M. épineux M. multifides M. semi-épineux	Éléments controlatéraux des muscles cités comme agonistes
Extension du rachis cervical	
Musculature propre du cou (éléments homolatéraux) M. sterno-cléido-mastoïdien (bilatéral) M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate (bilatéral)	M. long du cou M. long de la tête M. sterno-cléido-mastoïdien (bilatéral lorsque la tête est déjà penchée en avant)
Déplacement crânial de la scapula	
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate M. rhomboïdes M. dentelé antérieur (ou grand dentelé) (portion crâniale)	M. trapèze, portion ascendante M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion caudale) M. petit pectoral *Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction* M. grand dorsal M. grand pectoral
Déplacement médial de la scapula	
M. trapèze, portion transversale et ascendante M. rhomboïdes M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate *Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction* M. grand dorsal M. grand pectoral	M. dentelé antérieur ou grand dentelé
Rotation de l'épaule en position d'élévation	
M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion caudale) M. trapèze, portion ascendante	M. rhomboïdes M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion crâniale) M. petit pectoral *Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction* M. grand dorsal M. grand pectoral

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est assis les bras pendants et relâchés.

Déroulement de l'examen : l'examinateur appuie sur les épaules en direction caudale.

Consigne : « Soulevez les épaules contre ma résistance en direction des oreilles et restez dans cette position. »

Position initiale : le patient est assis les bras pendants et relâchés.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le mouvement des épaules du patient.

Consigne : « Soulevez vos épaules aussi haut que possible. »

Position initiale : le patient est en décubitus ventral avec les bras collés le long du corps.

Déroulement de l'examen : l'examinateur soutient si nécessaire les épaules en ventral (en avant).

Consigne : « Remontez les épaules aussi loin que possible en direction des oreilles. »

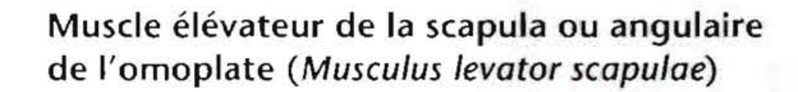
Position initiale : le patient est assis.

Déroulement de l'examen : l'examinateur palpe la portion descendante du muscle trapèze.

Consigne : « Essayez de soulever vos épaules le plus haut possible. »

Aspects cliniques

- Une contracture unilatérale du muscle trapèze est souvent observée en cas de torticolis.
- Un déficit du muscle trapèze rend plus difficile l'abduction et l'élévation du bras au-dessus du niveau de l'épaule.
- Un ligament costo-claviculaire tendu empêche l'élévation de la scapula.
- Il existe souvent des points d'irritation actifs au niveau du muscle.



Muscle élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate (*Musculus levator scapulae*)



Le muscle élévateur de la scapula, selon qu'il constitue un point mobile ou un point fixe, élève ou empêche l'abaissement de l'omoplate, en particulier lors du port d'une charge lourde. De plus, il tire l'omoplate en direction médiale. Par ailleurs, en cas de contraction bilatérale, le muscle élévateur de la scapula peut étendre le rachis cervical et, en cas de contraction unilatérale, l'incliner du côté concerné.

Origine	Tubercule postérieur des processus transverses de la 1re à la 4e vertèbre cervicale.
Terminaison	Angle supérieur et marge médiale limitrophe de la scapula.
Innervation	Nerf dorsal de la scapula, C3-C5. Rameau ventral de C3 à C5.

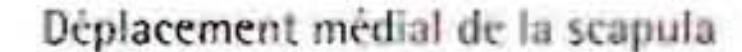
Fonctions



Agonistes — Antagonistes

Articulations acromio-claviculaire et sterno-claviculaire

Agonistes	Antagonistes
Déplacement crânial de la scapula M. trapèze, portion ascendante M. rhomboïdes M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion crâniale)	M. trapèze, portion ascendante M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion caudale) M. petit pectoral *Par l'intermédiaire de l'insertion sur l'humérus via l'adduction* M. grand dorsal M. petit pectoral
Déplacement médial de la scapula M. trapèze M. rhomboïdes M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate (faiblement) *Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction* M. grand dorsal M. grand pectoral	M. dentelé antérieur ou grand dentelé



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis avec les bras pendants et relâchés.

Déroulement de l'examen : l'examinateur appuie sur les épaules en direction caudale.

Consigne : « Soulevez les épaules contre ma résistance en direction des oreilles et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est assis avec les bras pendants et relâchés.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le mouvement des épaules du patient.

Consigne : « Soulevez vos épaules aussi haut que possible. »

2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les bras collés le long du corps. Son front repose sur la table d'examen.

Déroulement de l'examen : l'examinateur soutient si besoin les épaules en ventral (en avant).

Consigne : « Soulevez les épaules aussi loin que possible en direction des oreilles. »

1/0

Position initiale : le patient est assis avec les bras pendants et relâchés.

Déroulement de l'examen : l'examinateur palpe le muscle élévateur de la scapula au niveau de son angle supérieur.

Consigne : « Essayez de soulever vos épaules aussi loin que possible en direction des oreilles. »



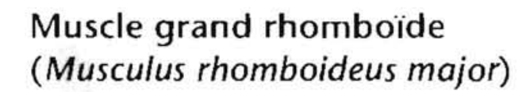
Aspects cliniques

- En présence d'un déficit du muscle trapèze, une prédominance de l'action du muscle élévateur de la scapula peut tirer vers le haut l'angle supérieur de la scapula.
- Il existe souvent un point d'irritation actif au niveau de la terminaison du muscle élévateur de la scapula.



Problèmes/Conseils

- Il est difficile de différencier la fonction du muscle élévateur de la scapula de celle de la portion descendante du muscle trapèze.



Muscle grand rhomboïde (*Musculus rhomboideus major*)



Les muscles rhomboïdes élèvent l'omoplate et la rapprochent du rachis. Avec le muscle dentelé antérieur ou grand dentelé antagoniste, ils plaquent et fixent le bord médial de la scapula sur le gril costal.

Origine Processus épineux de la 1re à la 5e vertèbre thoracique.

Terminaison Marge médiale de la scapula entre son épine et son angle inférieur.

Innervation Nerf dorsal de la scapula, C4-C5.

Fonctions



Agonistes — Antagonistes

Articulations acromio-claviculaire et sterno-claviculaire

Agonistes	Antagonistes
Déplacement crânial de la scapula	
M. trapèze, portion descendante	M. trapèze, portion ascendante
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate	M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion caudale)
M. petit rhomboïde	M. petit pectoral
M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion crâniale)	*Indirectement par l'insertion sur l'humérus*
	M. grand dorsal
	M. grand pectoral



Agonistes	Antagonistes
Déplacement médial de la scapula	
M. trapèze	M. dentelé antérieur ou grand dentelé
M. petit rhomboïde	
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate (faiblement)	
Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction	
M. grand pectoral	
M. grand dorsal	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus ventral. Le bras testé est en rotation interne au niveau de l'articulation de l'épaule et repose sur le banc.

Déroulement de l'examen : l'examinateur fixe d'une main la scapula controlatérale et exerce une pression en direction latérale et caudale.

Consigne : « Soulevez le bras et l'épaule contre ma résistance et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus ventral. Le bras testé est en rotation interne au niveau de l'articulation de l'épaule et repose sur le banc.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le mouvement de la scapula.

Consigne : « Soulevez le bras et l'épaule du banc. »

2

Position initiale : le patient est assis. Les bras sont en rotation interne au niveau des articulations des épaules.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le mouvement de la scapula.

Consigne : « Rapprochez le plus possible vos deux omoplates. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus ventral.

Déroulement de l'examen : l'examinateur palpe le muscle grand rhomboïde.

Consigne : « Essayez de soulever le bras et l'épaule du banc. »



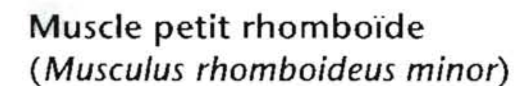
Aspects cliniques

- Sans fixation de la scapula par les muscles rhomboïdes, la force de l'adduction et de l'extension du bras au niveau de l'articulation de l'épaule est limitée.
- La fonction normale du bras est moins limitée par un déficit des muscles rhomboïdes que par celui du muscle trapèze et du muscle dentelé antérieur.
- Un déficit du muscle peut être provoqué par une saillie médiale de la scapula (*scapula alata*).

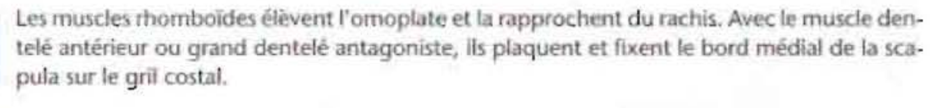


Problèmes/Conseils

- Les muscles grand et petit rhomboïde sont testés ensemble.
- Veillez à ce que le patient n'appuie pas la tête de l'humérus sur la table d'examen et n'essaie pas de soulever le bras. Le bras et l'omoplate doivent bouger ensemble.



Muscle petit rhomboïde
(*Musculus rhomboideus minor*)



Les muscles rhomboïdes élèvent l'omoplate et la rapprochent du rachis. Avec le muscle dentelé antérieur ou grand dentelé antagoniste, ils plaquent et fixent le bord médial de la scapula sur le gril costal.

Origine Processus épineux de la 6e et 7e vertèbre cervicale.

Terminaison Marge médiale de la scapula au niveau de son épine.

Innervation Nerf dorsal de la scapula, C4.

Fonctions



Agonistes



Antagonistes

Articulations acromio-claviculaire et sterno-claviculaire



Agonistes	Antagonistes
Déplacement crânial de la scapula M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate M. grand rhomboïde M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion crâniale)	M. trapèze, portion ascendante M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion caudale) M. petit pectoral *Indirectement par l'insertion sur l'humérus* M. grand dorsal M. grand pectoral
Déplacement médial de la scapula M. trapèze M. grand rhomboïde M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate	M. dentelé antérieur ou grand dentelé



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus ventral. Le bras testé est en rotation interne au niveau de l'articulation de l'épaule et repose sur le banc.

Déroulement de l'examen : l'examinateur fixe d'une main la scapula controlatérale et exerce une pression en direction latérale et caudale.

Consigne : « Soulevez le bras et l'épaule contre ma résistance et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus ventral. Le bras testé est en rotation interne au niveau de l'articulation de l'épaule et repose sur le banc.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le mouvement de la scapula.

Consigne : « Soulevez le bras et l'épaule du banc. »

2

Position initiale : le patient est assis. Les bras sont en rotation interne au niveau des articulations des épaules.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le mouvement de la scapula.

Consigne : « Rapprochez le plus possible vos deux omoplates. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus ventral.

Déroulement de l'examen : l'examinateur palpe le muscle grand rhomboïde.

Consigne : « Essayez de soulever le bras et l'épaule du banc. »



Aspects cliniques

- Sans fixation de la scapula par les muscles rhomboïdes, la force de l'adduction et de l'extension du bras au niveau de l'articulation de l'épaule est limitée.
- La fonction normale du bras est moins limitée par un déficit des muscles rhomboïdes que par celui du muscle trapèze et du muscle dentelé antérieur.
- Un déficit du muscle peut être provoqué par une saillie médiale de la scapula (*scapula alata*).



Problèmes/Conseils

- Les muscles grand et petit rhomboïde sont testés ensemble.
- Veillez à ce que le patient n'appuie pas la tête de l'humérus sur la table d'examen et n'essaie pas de soulever le bras. Le bras et l'omoplate doivent bouger ensemble.



Muscle dentelé antérieur ou grand dentelé (*Musculus serratus anterior*)

Le muscle dentelé antérieur peut déplacer l'omoplate en direction latérale et caudale et, principalement en lien avec le muscle trapèze antagoniste, tourner la scapula en position d'élévation. Avec les muscles rhomboïdes antagonistes, il plaque et fixe le bord médial de la scapula sur le gril costal.

Origine	1re à 9e côte sur un arc situé en dessous du creux axillaire.
Terminaison	Surface ventrale de la marge médiale de la scapula entre l'angle supérieur et l'angle inférieur.
Innervation	Nerf long thoracique, C5-C7.
Particularités	Avec les côtes, le muscle dentelé antérieur forme la paroi médiale du creux axillaire.

Fonctions


Agonistes

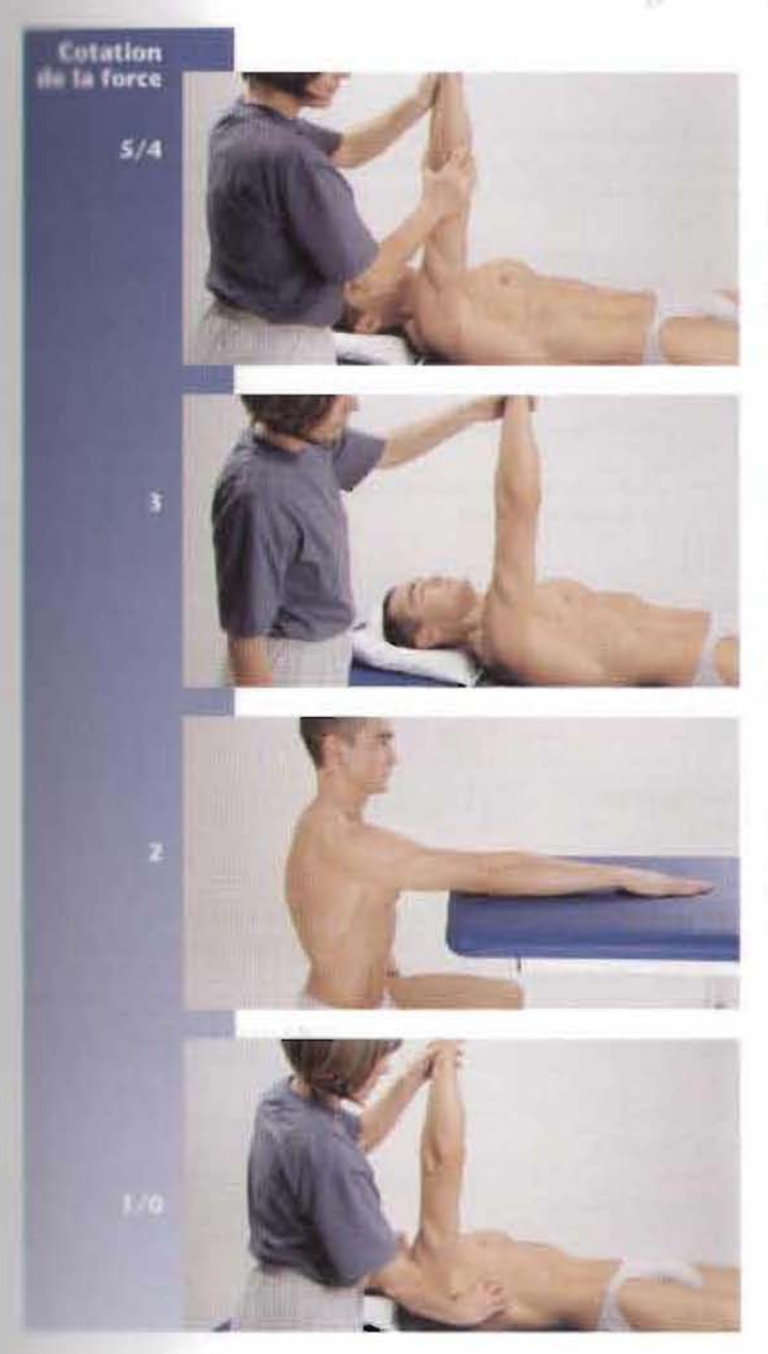

Antagonistes

Articulations acromio-claviculaire et sterno-claviculaire

Agonistes	Antagonistes
Déplacement latéral de la scapula *Indirectement par l'insertion sur l'humérus fixé* M. grand pectoral	M. trapèze (toutes les portions, en particulier la portion transverse) M. rhomboïdes M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate *Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction* M. grand pectoral M. grand dorsal
Rotation de la scapula en position d'élévation (portion caudale) M. trapèze, portion descendante et ascendante	M. rhomboïdes M. petit pectoral *Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction* M. grand dorsal M. grand pectoral



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec le bras en antéversion de 90° et légèrement en abduction au niveau de l'articulation de l'épaule.

Déroulement de l'examen : l'examinateur fixe d'une main l'avant-bras distal et le coude avec l'autre main. Il exerce une pression dans l'axe longitudinal de l'avant-bras et en direction de la table d'examen.

Consigne : « Poussez votre bras vers le haut contre ma résistance. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec le bras en antéversion de 90° et légèrement en abduction au niveau de l'articulation de l'épaule.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'omoplate.

Consigne : « Poussez le bras en direction du plafond. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en antéversion au niveau de l'articulation de l'épaule et repose sur la table d'examen.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'omoplate.

Consigne : « Poussez le bras vers l'avant sur la table d'examen. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec le bras en antéversion de 90° et légèrement en abduction au niveau de l'articulation de l'épaule.

Déroulement de l'examen : l'examinateur palpe le muscle dentelé antérieur.

Consigne : « Essayez de pousser le bras vers le plafond. »



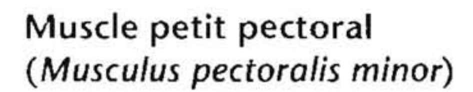
Aspects cliniques

- Un déficit du muscle dentelé antérieur entraîne une *scapula alata* (principalement de l'angle inférieur de la scapula).
- Une faiblesse du muscle dentelé antérieur rend plus difficile la flexion et l'abduction au niveau de l'articulation de l'épaule.



Problèmes/Conseils

- Le mouvement de l'épaule doit être observé et l'angle inférieur palpé afin d'être sûr qu'il n'est pas facilité par ailleurs.
- À la place du terme d'« antéversion » pour désigner le mouvement du bras en direction ventrale au niveau de l'articulation de l'épaule, on utilise souvent celui de « flexion » par analogie avec les mouvements au niveau des autres articulations.



Muscle petit pectoral (*Musculus pectoralis minor*)

Le muscle petit pectoral fixe l'omoplate avec force sur le tronc et empêche donc son déplacement dorsal, notamment lors de l'appui avant (pompe), ou son déplacement crânial, en particulier lors d'une traction. Il peut donc tirer la clavicule en direction caudale et médiale.

Origine	Bord supérieur et surface ventrale de la 3e à la 5e côte, à proximité du cartilage costal, fascias des muscles intercostaux correspondants.
Terminaison	Processus coracoïde.
Innervation	Nerf pectoral médial et latéral, C6-C8.
Particularités	Le muscle petit pectoral participe à la formation de la paroi antérieure de l'aisselle.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations acromio-claviculaire et sterno-claviculaire



Agonistes	Antagonistes
Déplacement caudal de la scapula	
M. trapèze, portion ascendante	M. trapèze, portion descendante
M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion caudale)	M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction	M. rhomboïdes
M. grand dorsal	M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion crâniale)
M. grand pectoral	
Déplacement médial de la scapula	
M. rhomboïdes	M. dentelé antérieur ou grand dentelé
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate	
M. trapèze	
Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction	
M. grand dorsal	
M. grand pectoral	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. Les bras reposent le long du corps.

Déroulement de l'examen : l'examinateur immobilise le thorax d'une main alors qu'il exerce une pression avec l'autre main sur l'épaule en direction de l'élévation et de la table.

Consigne : « Soulevez votre épaule de la table contre ma résistance. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. Les bras reposent le long du corps.

Déroulement de l'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'épaule.

Consigne : « Soulevez votre épaule de la table d'examen. »

2

Position initiale : le patient est en décubitus latéral.

Déroulement de l'examen : l'examinateur soutient le bras et observe le mouvement de l'épaule.

Consigne : « Tirez l'épaule en direction du nombril. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal.

Déroulement de l'examen : l'examinateur palpe le muscle petit pectoral au niveau de l'apophyse coracoïde.

Consigne : « Essayez de soulever votre épaule de la table. »



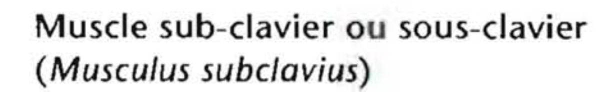
Aspects cliniques

- La rétroversion du bras au niveau de l'articulation de l'épaule peut être diminuée en cas de déficit du muscle petit pectoral du fait d'une moindre stabilisation de la scapula.
- Lorsque le muscle est raccourci, l'incarcération du plexus brachial ou des vaisseaux axillaires peut être à l'origine de douleurs dans le bras – syndrome de défilé.
- Une contracture du muscle petit pectoral entraîne une limitation de l'antéversion du bras au niveau de l'articulation de l'épaule.



Problèmes/Conseils

- Le patient ne doit pas être capable de pendre appui avec sa main pour forcer l'épaule à se porter vers l'avant. Il est important que, durant ce test, la main et le coude ne s'appuient donc pas sur la table.
- Le muscle petit pectoral est un muscle de soutien du grand pectoral.



Muscle sub-clavier ou sous-clavier (*Musculus subclavius*)



Le muscle sub-clavier abaisse l'extrémité acromiale de la clavicule et la comprime contre le sternum. Il fixe ainsi indirectement la scapula par l'intermédiaire de l'articulation acromio-claviculaire. Il forme par ailleurs un coussin entre la 1[re] côte et la clavicule afin que l'espace entre ces deux structures soit suffisant pour maintenir un flux sanguin correct au niveau des vaisseaux sub-claviculaires.

Origine	Surface crâniale de la 1[re] côte, à proximité du cartilage costal.
Terminaison	Extrémité acromiale de la clavicule.
Innervation	Nerf sub-clavier, C5-C6.
Particularités	Le muscle s'hypertrophie en cas de déficit du muscle petit pectoral.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation sterno-claviculaire

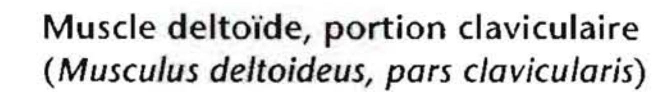
Abaissement de la scapula

Agonistes	Antagonistes
Indirectement par la scapula	M. sterno-cléido-mastoïdien
M. petit pectoral	*Indirectement par la scapula*
M. trapèze, portion ascendante	M. trapèze, portion descendante
Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction	M. rhomboïdes
M. grand pectoral	M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
M. grand dorsal	

2 Membre supérieur

Musculature de l'articulation de l'épaule





Muscle deltoïde, portion claviculaire (*Musculus deltoideus, pars clavicularis*)



Le muscle deltoïde est le plus puissant abducteur de l'articulation de l'épaule et participe, par ailleurs avec ses différents chefs, à l'anté- et à la rétroversion ainsi qu'à la rotation interne et à la rotation externe. Lors du port de charge lourde, le muscle empêche la luxation en caudal de l'humérus au niveau de l'articulation de l'épaule.

Lorsqu'elle est contractée de manière isolée, la portion claviculaire du muscle deltoïde entraîne une antéversion et une rotation interne de l'humérus au niveau de l'articulation de l'épaule. En cas de contraction concomitante de la portion spinale, la fonction dépend de la position de l'articulation de l'épaule : lorsque le bras est en adduction, les deux portions ont une action commune antagoniste avec la portion acromiale et sont ainsi de puissants adducteurs; lorsque le bras est en abduction, elles poursuivent l'abduction quand la portion acromiale est insuffisante comme abducteur.

Origine	Tiers latéral de la clavicule.
Terminaison	Tubérosité deltoïdienne de l'humérus.
Innervation	Nerf axillaire, C5-C6.
Particularités	La portion claviculaire du muscle borde la fosse infra-claviculaire. Le muscle deltoïde est le muscle permettant d'explorer le segment médullaire C5.

Fonctions



Agonistes



Antagonistes

Articulation scapulo-humérale (*Articulatio humeri*)

Antéversion

Agonistes	Antagonistes
M. grand pectoral	M. grand dorsal
M. biceps brachial, chef long	M. triceps brachial, chef long
M. coraco-brachial	M. petit rond
M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)	M. deltoïde, portion spinale

Rotation interne

Agonistes	Antagonistes
M. sub-scapulaire	M. infra-épineux ou sous-épineux
M. grand pectoral	M. petit rond
M. grand dorsal	M. deltoïde, portion spinale
M. grand rond	M. biceps brachial, chef long

Adduction (bras en adduction)

Agonistes	Antagonistes
M. grand pectoral	M. deltoïde, portion acromiale
M. grand dorsal	M. biceps brachial, chef long
M. grand rond	M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)
M. petit rond	M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion crâniale)
M. coraco-brachial	
M. deltoïde, portion spinale	
M. biceps brachial, chef long	
M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale)	
M. triceps brachial, chef long	



Abduction (bras en abduction)

Agonistes	Antagonistes
M. deltoïde, portion spinale	M. grand pectoral
M. biceps brachial, chef long	M. grand dorsal
M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)	M. grand rond
M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion crâniale)	M. petit rond
	M. coraco-brachial
	M. biceps brachial, chef long
	M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale)



Examen de la fonction musculaire

Niveau de la force

5/4

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et en flexion au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise l'épaule et oppose une résistance en appuyant en direction de la table au niveau de la portion distale du bras.

Consigne : « Soulevez votre bras de la table contre ma résistance en direction de votre autre épaule et maintenez cette position. »

3

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et en flexion au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'épaule.

Consigne : « Soulevez votre bras de la table jusqu'à ce qu'il soit à angle droit. »

2

Position de départ : le patient est assis. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et repose sur la table.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'épaule.

Consigne : « Glissez votre bras vers l'avant sur la table. »

1/0

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et en flexion au niveau de l'articulation du coude.

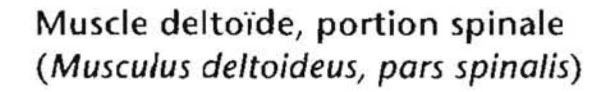
Procédure d'examen : l'examinateur palpe la portion claviculaire du muscle deltoïde.

Consigne : « Essayez de soulever le bras de la table. »



Problèmes/Conseils

- La fonction de la portion claviculaire du muscle deltoïde ne peut être dissociée de celle du muscle grand pectoral.



Muscle deltoïde, portion spinale (*Musculus deltoideus, pars spinalis*)



Lorsqu'elle est contractée, la portion spinale du muscle deltoïde entraîne une rétroversion et une rotation externe de l'humérus au niveau de l'articulation de l'épaule. En cas de contraction concomitante de la portion claviculaire, sa fonction dépend de la position de l'articulation de l'épaule : en cas d'abduction du bras, les deux portions ont une même action antagoniste à celle de la portion acromiale et sont ainsi de puissants adducteurs. Lorsque le bras est déjà en abduction, elles poursuivent par ailleurs cette abduction quand la portion acromiale est insuffisante comme abducteur.

Origine	Épine scapulaire.
Terminaison	Tubérosité deltoïdienne de l'humérus.
Innervation	Nerf axillaire, C5-C6.
Particularités	Le muscle deltoïde est le muscle permettant d'explorer le segment médullaire C5.

Fonctions

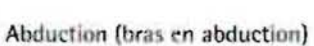
 Agonistes

 Antagonistes

Articulation scapulo-humérale
(Articulatio humeri)



Agonistes	Antagonistes
Rétroversion	
M. grand dorsal M. triceps brachial, chef long M. grand rond M. grand pectoral (uniquement à partir d'une position d'élévation)	M. grand pectoral M. deltoïde, portion claviculaire M. biceps brachial M. coraco-brachial M. infra-épineux ou sous-épineux
Rotation externe	
M. infra-épineux ou sous-épineux M. petit rond M. biceps brachial, chef long	M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire M. grand pectoral M. grand dorsal M. grand rond
Adduction (bras en adduction)	
M. grand pectoral M. grand dorsal M. grand rond M. coraco-brachial M. biceps brachial, chef court M. deltoïde, portion claviculaire M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale) M. triceps brachial, chef long	M. deltoïde, portion acromiale M. biceps brachial, chef long M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale) M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion crâniale)
Abduction (bras en abduction)	
M. deltoïde, portion claviculaire M. biceps brachial, chef long M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale) M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion crâniale)	M. grand pectoral M. grand dorsal M. grand rond M. petit rond M. coraco-brachial M. biceps brachial, chef court M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale) M. triceps brachial, chef long







Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position de départ : le patient est en décubitus ventral avec le bras en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la scapula alors qu'il appuie avec l'autre main sur le coude en direction de la table.

Consigne : « Soulevez votre bras contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position de départ : le patient est en décubitus ventral avec le bras en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule. Le bras repose sur la table et l'avant-bras pend à angle droit au-dessus de son bord.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'articulation de l'épaule.

Consigne : « Soulevez le bras de la table. »

2

Position de départ : le patient est assis avec le bras en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'épaule.

Consigne : « Glissez votre bras sur la table vers l'arrière. »

1/0

Position de départ : le patient est en décubitus ventral avec le bras en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule. Le bras repose sur la table et l'avant-bras pend à angle droit au-dessus de son bord.

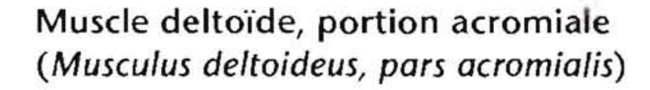
Procédure d'examen : l'examinateur palpe la portion spinale du muscle deltoïde.

Consigne : « Essayez de soulever le bras de la table. »



Problèmes/Conseils

- Afin de limiter la participation du chef long du muscle triceps brachial lors du mouvement, le test peut être réalisé avec un bras en extension au niveau de l'articulation du coude.



Muscle deltoïde, portion acromiale (*Musculus deltoideus, pars acromialis*)

La portion acromiale du muscle deltoïde entraine une abduction du bras alors que la tête de l'humérus est centrée dans la glène par le muscle supra-épineux ou sus-épineux. Lorsque la portion acromiale du muscle deltoïde ne suffit pas au cours de l'abduction, la portion spinale ainsi que la portion claviculaire prennent le relais.



Origine	Acromion.
Terminaison	Tubérosité deltoïde de l'humérus.
Innervation	Nerf axillaire, C5-C6.
Particularités	Le muscle deltoïde est un muscle permettant d'explorer le segment médullaire C5.

Fonctions



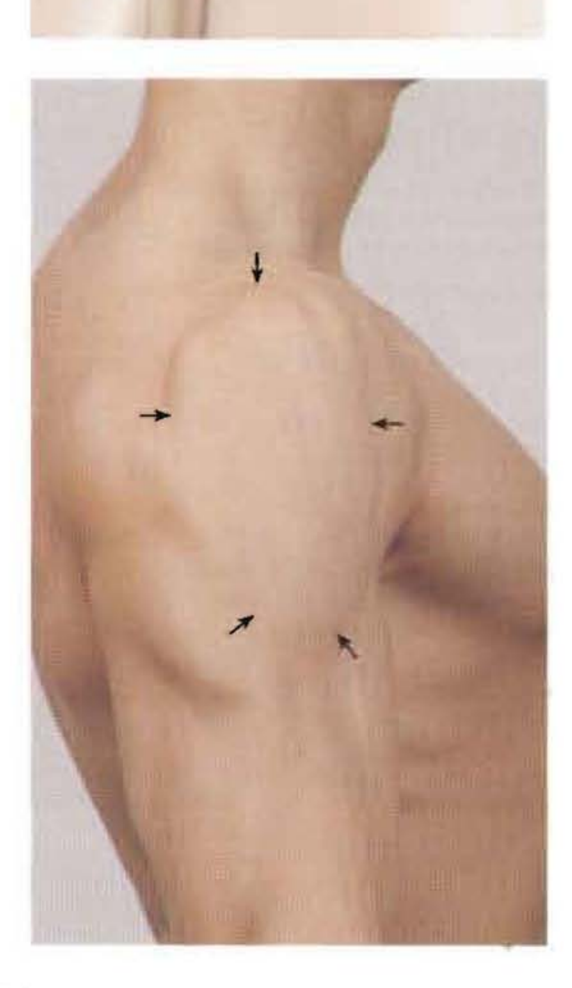
Agonistes



Antagonistes

Articulation scapulo-humérale
(Articulatio humeri)

Agonistes	Antagonistes
Abduction	
M. deltoïde, portion claviculaire et portion spinale, bras déjà en abduction	M. grand pectoral
M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)	M. grand dorsal
M. biceps brachial, chef long	M. grand rond
M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion crâniale)	M. petit rond
	M. coraco-brachial
	M. biceps brachial, chef court
	M. deltoïde, portion claviculaire et portion spinale, bras en abduction
	M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale)



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position de départ : le patient est assis avec les bras pendants et relâchés le long du corps. Le bras exploré est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur appuie sur la portion distale du bras en direction de l'adduction.

Consigne : « Écartez votre bras sur le côté contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position de départ : le patient est assis avec les bras pendants et relâchés le long du corps. Le bras exploré est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la ceinture scapulaire du côté controlatéral et observe le mouvement du bras.

Consigne : « Écartez votre bras sur le côté. »

2

Position de départ : le patient est allongé sur le dos alors que le bras exploré est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur soutient le bras et l'avant-bras, et équilibre la force de la pesanteur lors du mouvement.

Consigne : « Écartez votre bras sur le côté. »

1/0

Position de départ : le patient est assis avec les bras pendants et relâchés le long du corps. Le bras exploré est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe la portion acromiale du muscle deltoïde.

Consigne : « Essayez d'écarter votre bras sur le côté. »



Problèmes/Conseils

- Empêchez le patient d'effectuer toute rotation externe du bras car cette dernière nécessite la force du biceps brachial.
- Lorsque vous testez la portion acromiale du muscle deltoïde, veillez à ce que le patient ne soulève pas l'épaule et ne fléchisse pas le corps de l'autre côté car cela peut apparaître comme une abduction de l'épaule.
- Le muscle supra-épineux ou sus-épineux soutient la contraction de la portion acromiale du muscle deltoïde.

Muscle supra-épineux ou sus-épineux (*Musculus supraspinatus*)



Le muscle supra-épineux ne possède aucune composante rotatoire significative mais, comme composante de la coiffe des rotateurs, fixe la tête humérale dans la fosse glénoïde, en particulier lorsque le muscle deltoïde essaie de tirer la tête humérale en crânial dans la phase initiale de l'abduction. En cas de paralysie de la tête, le muscle deltoïde tire le tubercule majeur contre le fornix de l'humérus.

Origine Fosse supra-épineuse.
Fascia supra-épineux.

Terminaison Facette supérieure du tubercule majeur.

Innervation Nerf supra-scapulaire, C4-C6.

Particularités L'innervation du muscle supra-épineux se fait par la portion supra-claviculaire du plexus brachial. Le muscle est une composante de la coiffe des rotateurs de l'articulation de l'épaule.



Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation scapulo-humérale
(Articulatio humeri)

Prévention du glissement crânial de la tête humérale

Agonistes	Antagonistes
M. infra-épineux ou sous-épineux	M. deltoïde
M. petit rond	
M. grand rond	
M. sub-scapulaire	
M. grand dorsal	
M. grand pectoral	

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position de départ : le patient est assis avec les bras pendants relâchés le long du corps. Le bras exploré est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur appuie sur la portion distale de l'avant-bras en direction de l'adduction.

Consigne : « Écartez votre bras contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position de départ : le patient est assis avec les bras pendants relâchés le long du corps. Le bras exploré est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la ceinture scapulaire du côté controlatéral et observe le mouvement du bras.

Consigne : « Écartez votre bras sur le côté. »

2

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal avec le bras fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur soutient le bras et l'avant-bras, et équilibre la force de la pesanteur lors du mouvement.

Consigne : « Écartez votre bras sur le côté. »

1/0

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal avec le bras fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la ceinture scapulaire du côté controlatéral et observe le mouvement du bras.

Consigne : « Essayez d'écarter. »



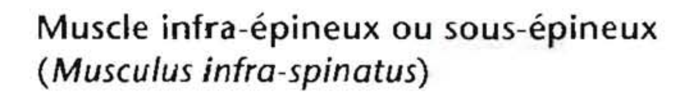
Aspects cliniques

- En cas de paralysie du muscle supra-épineux, la tête de l'humérus est plus haute du côté atteint et le risque de luxation est augmenté.
- En cas de rupture du tendon du supra-épineux, la stabilité de l'articulation de l'épaule est diminuée.
- Le syndrome du tendon du supra-épineux correspond à la présence de douleurs sévères liées à un état d'irritation chronique de ce tendon. La position de soulagement prise par le patient peut entraîner la survenue, en quelques semaines, d'une rétraction significative de la capsule, dont la conséquence est une limitation de la mobilité articulaire.

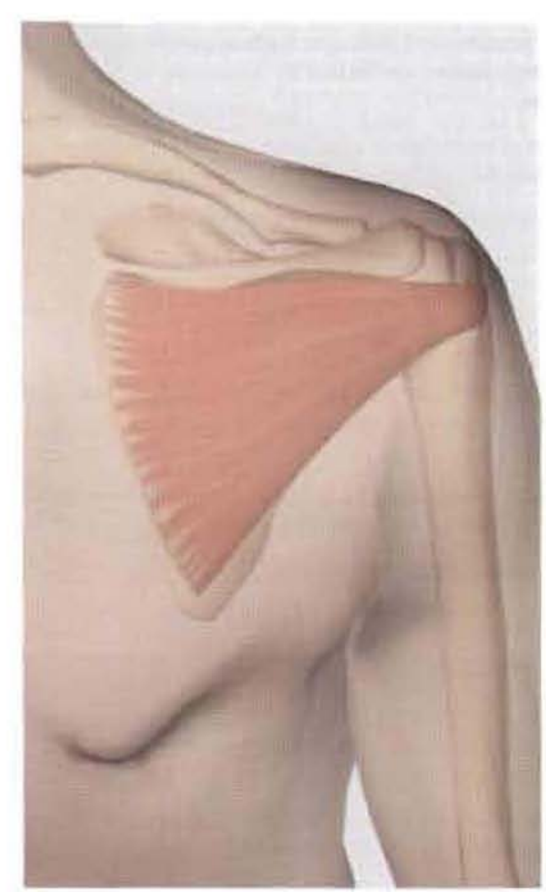


Problèmes/Conseils

- Il est difficile de différencier le muscle supra-épineux de la portion acromiale du muscle deltoïde car ils sont à l'origine du même mouvement au même moment. Au début de l'abduction, le muscle supra-épineux est le muscle le plus actif et il tire la tête de l'humérus en dessous de l'acromion. Lors d'une abduction croissante, le muscle deltoïde possède un bras de levier plus efficace et peut développer une plus grande force.
- Pendant l'examen de la fonction du muscle, le patient ne doit effectuer aucune rotation externe, car sinon le mouvement peut être assisté de manière trop importante par le muscle biceps brachial. Par ailleurs, il ne faut autoriser aucune élévation de l'épaule, aucune rotation et flexion latérale du tronc car ces mouvements peuvent être à l'origine d'une abduction visible.



Muscle infra-épineux ou sous-épineux (*Musculus infra-spinatus*)





Le muscle infra-épineux produit une puissante rotation externe, en particulier en fin d'abduction lorsque le tubercule majeur doit être tourné vers l'extérieur afin qu'il n'empêche pas la poursuite de l'abduction par son blocage au niveau du fornix de l'humérus. Il met le bras en abduction avec sa portion crâniale et en adduction avec ses fibres caudales.

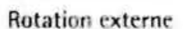
Origine	Fosse infra-épineuse. Bord caudal de l'épine scapulaire. Fascia infra-épineux.
Terminaison	Facette moyenne du tubercule majeur de l'humérus.
Innervation	Nerf supra-scapulaire, C5-C6.
Particularités	Le muscle infra-épineux apportionnt à la coiffe des rotateurs.

Fonctions


Agonistes

Antagonistes

Articulation scapulo-humérale (*Articulatio humeri*)



Agonistes	Antagonistes
Rotation externe	
M. petit rond M. deltoïde, portion spinale M. biceps brachial, chef long	M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire M. grand pectoral M. deltoïde, portion claviculaire M. grand dorsal M. grand rond
Adduction (portion caudale)	
M. grand pectoral M. grand dorsal M. grand rond M. petit rond M. coraco-brachial M. biceps brachial, chef court M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en abduction M. triceps brachial, chef long	M. deltoïde, portion acromiale M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en abduction M. biceps brachial, chef long M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion crâniale)
Abduction (portion crâniale)	
M. deltoïde, portion acromiale M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en abduction M. biceps brachial, chef long M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion crâniale)	M. grand pectoral M. grand dorsal M. grand rond M. petit rond M. coraco-brachial M. biceps brachial, chef court M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en adduction M. triceps brachial, chef long



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et en flexion à 90° au niveau de l'articulation du coude. L'avant-bras pend au-dessus du bord de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bras, alors qu'il appuie avec l'autre main sur la portion distale de l'avant-bras pour imprimer une rotation interne de l'épaule.

Consigne : « Tournez votre avant-bras vers l'avant et le haut contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position de départ : le patient est en décubitus ventral. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et en flexion à 90° au niveau de l'articulation du coude. L'avant-bras pend au-dessus du bord de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le bras.

Consigne : « Tournez votre avant-bras vers l'avant et vers le haut. »

2

Position de départ : le patient est allongé sur le côté. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et en flexion à 90° au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur soutient l'avant-bras.

Consigne : « Tournez l'avant-bras au loin que possible en direction de la tête. »

1/0

Position de départ : le patient est en décubitus ventral.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle infra-épineux.

Consigne : « Essayez de tourner votre avant-bras vers l'avant et vers le haut. »

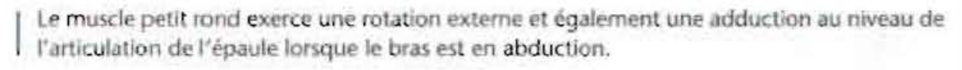


Problèmes/Conseils

- Le muscle petit rond, le muscle infra-épineux et la portion spinale du muscle deltoïde sont en pratique difficile à différencier lors de l'examen.
- Lorsque le muscle petit rond présente un déficit, la supination avec un bras en extension au niveau de l'articulation du coude peut être confondue avec une rotation externe.
- La palpation du muscle infra-épineux n'est pas toujours possible du fait de la présence du muscle grand dorsal qui le recouvre.



Muscle petit rond
(*Musculus teres minor*)



Le muscle petit rond exerce une rotation externe et également une adduction au niveau de l'articulation de l'épaule lorsque le bras est en abduction.

Origine
Tiers supérieur de la marge latérale de la scapula.
Fascia qui sépare le muscle petit rond du muscle grand rond et du muscle infra-épineux.

Terminaison
Facette inférieure du tubercule majeur de l'humérus, en dessous (en caudal) de l'insertion du muscle infra-épineux.

Innervation
Nerf axillaire, C5-C6.

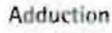
Particularités
Le muscle petit rond forme la limite supérieure de la portion latérale du creux axillaire et fait partie de la coiffe des rotateurs.



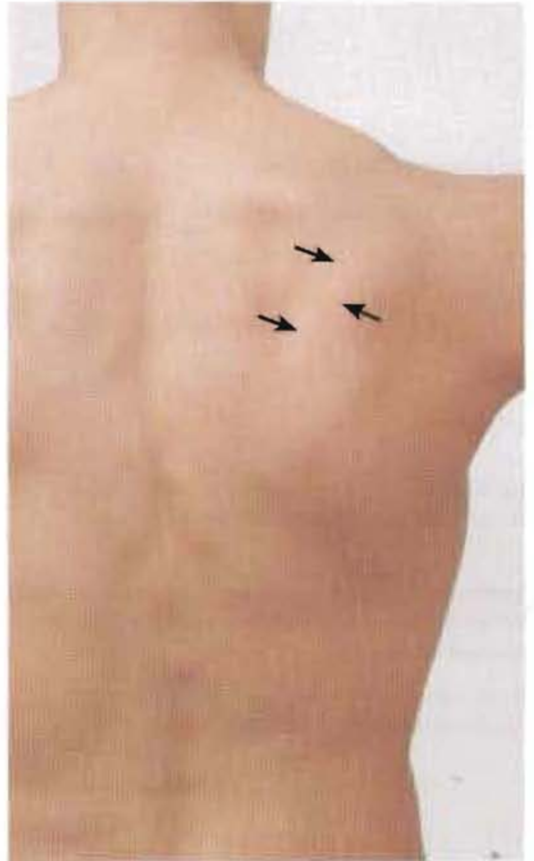
Fonctions



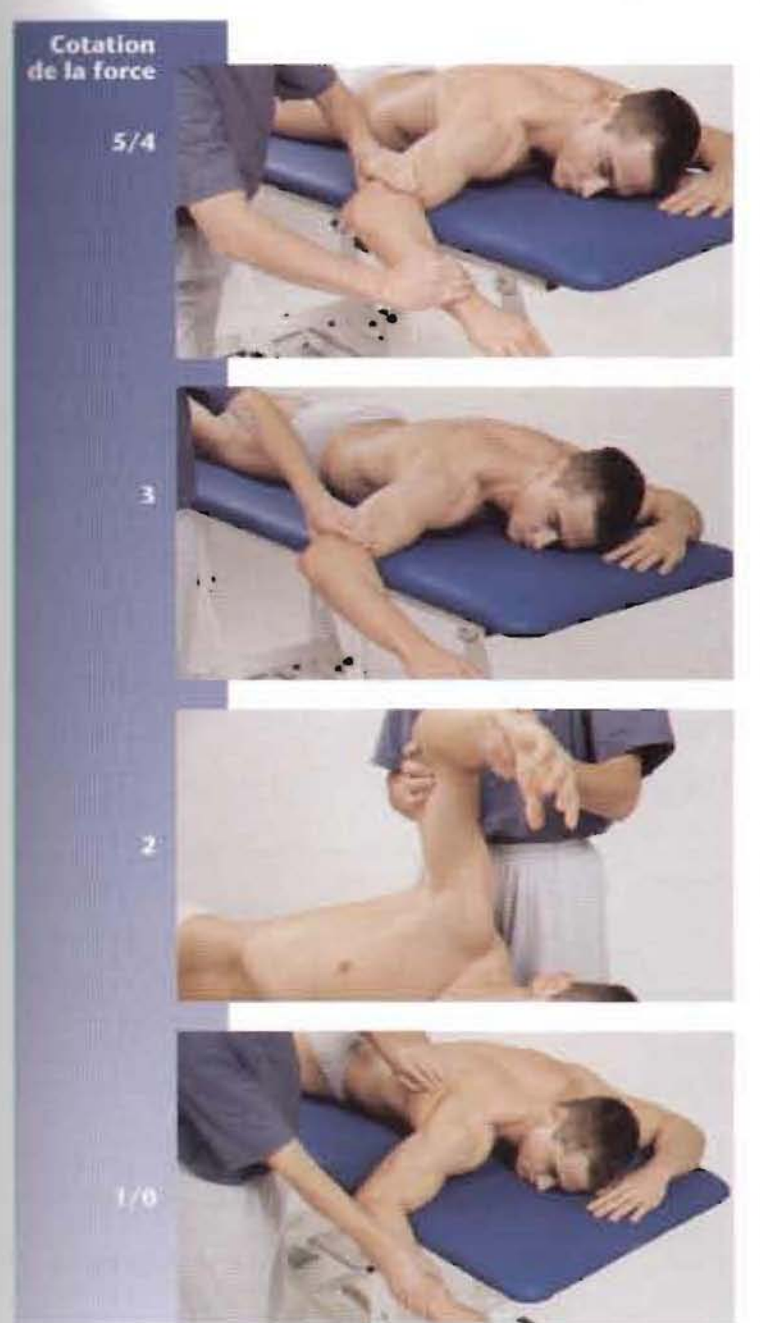
Agonistes	Antagonistes
Articulation scapulo-humérale *(Articulatio humeri)*	
Rotation externe	
M. infra-épineux ou sous-épineux M. deltoïde, portion spinale M. biceps brachial, chef long	M. sub-scapulaire M. grand pectoral M. deltoïde, portion claviculaire M. grand dorsal M. grand rond
Adduction	
M. grand pectoral M. grand dorsal M. grand rond M. coraco-brachial M. biceps brachial, chef court M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en adduction M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale) M. triceps brachial, chef long	M. deltoïde, portion acromial M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en abduction M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale) M. biceps brachial, chef long M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion crâniale)







Examen de la fonction musculaire



Position de départ : le patient est en décubitus ventral. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et en flexion à 90° au niveau du coude. L'avant-bras pend au-dessus du bord de la table.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bras, alors qu'il appuie avec l'autre main sur l'avant-bras distal pour imprimer une rotation interne au niveau de l'articulation de l'épaule.

Consigne : « Tournez votre avant-bras vers l'avant et vers le haut contre ma résistance et maintenez la position. »

Position de départ : le patient est en décubitus ventral. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et en flexion à 90° au niveau du coude. L'avant-bras pend au-dessus du bord de la table.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le bras.

Consigne : « Tournez votre avant-bras vers l'avant et vers le haut. »

Position de départ : le patient est en décubitus ventral. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et en flexion à 90° au niveau du coude.

Procédure d'examen : le patient est en décubitus ventral.

Consigne : « Tournez l'avant-bras aussi loin que possible en direction de la tête. »

Position de départ : le patient est en décubitus ventral.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle petit rond.

Consigne : « Essayez de tourner l'avant-bras vers l'avant et vers le haut. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle petit rond, le muscle infra-épineux et la portion spinale du muscle deltoïde sont en pratique difficile à différencier lors de l'examen.
- Si le muscle petit rond est affaibli, la supination peut être confondue avec une rotation externe lorsque le bras est en extension au niveau de l'articulation du coude.

Muscle sub-scapulaire ou sous-scapulaire (*Musculus subscapularis*)

Le muscle sub-scapulaire est un puissant rotateur interne et ramène le bras en abduction vers le tronc. Il stabilise l'épaule comme composant de la coiffe des rotateurs.

Origine	Fosse sub-scapulaire.
Terminaison	Tubercule mineur de l'humérus. Capsule antérieure de l'articulation de l'épaule.
Innervation	Nerf sub-scapulaire, C5-C6.
Particularités	Avec la scapula, le muscle sub-scapulaire forme la paroi postérieure du creux axillaire. Il fait partie de la coiffe des rotateurs.

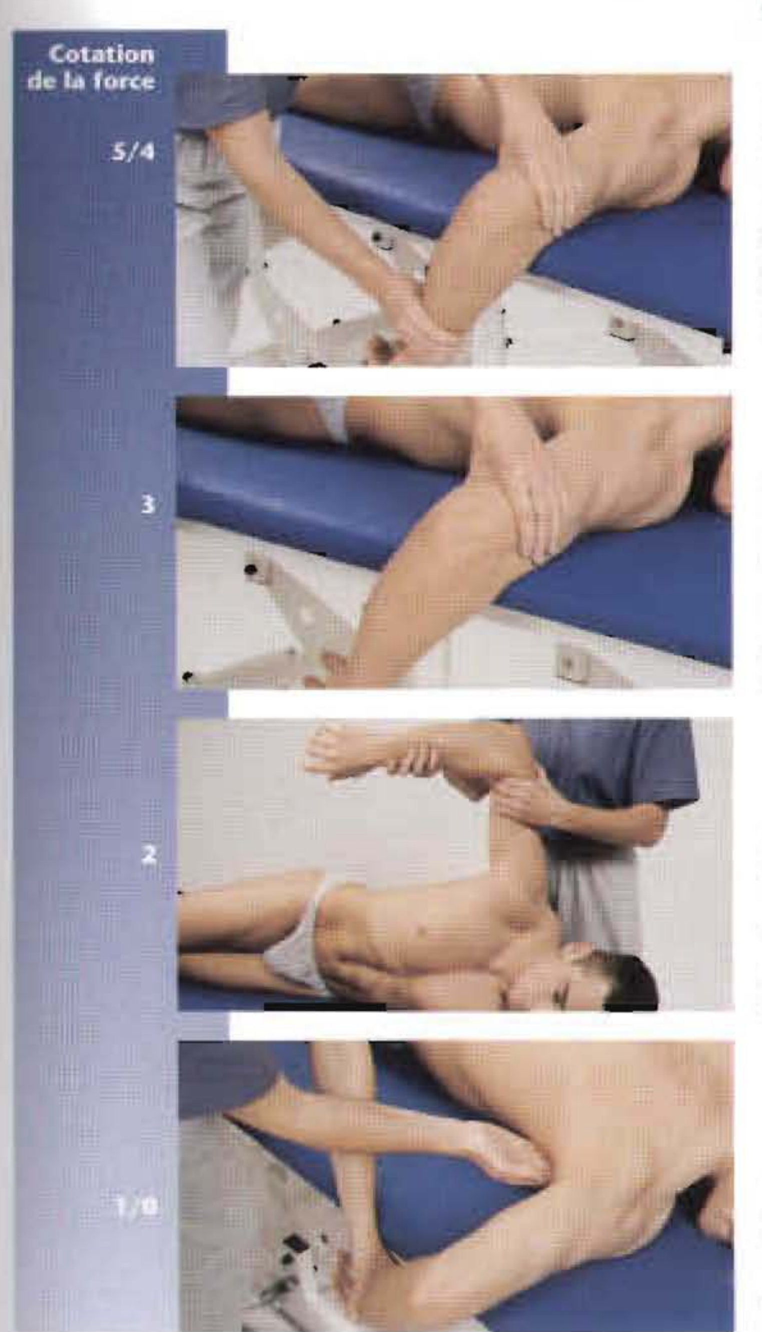
Fonctions

 Agonistes	 Antagonistes
Articulation scapulo-humérale *(Articulatio humeri)*	
Rotation interne	
M. grand pectoral M. deltoïde, portion claviculaire M. grand dorsal M. grand rond	M. infra-épineux ou sous-épineux M. petit rond M. deltoïde, portion spinale M. biceps brachial, chef long
Abduction (portion crâniale)	
M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en abduction M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale) M. biceps brachial, chef long	M. grand pectoral M. grand dorsal M. grand rond M. petit rond M. coraco-brachial M. biceps brachial, chef court M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en adduction M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale) M. triceps brachial, chef long M. deltoïde, portion acromiale
Antéversion (en cas d'abduction importante)	
M. grand pectoral M. deltoïde, portion claviculaire M. biceps brachial M. coraco-brachial	M. grand dorsal M. biceps brachial, chef long M. grand rond M. deltoïde, portion spinale
Rétroversion (en cas d'antéversion importante)	
M. grand dorsal M. triceps brachial, chef long M. deltoïde, portion spinale	M. grand pectoral M. deltoïde, portion claviculaire M. biceps brachial M. coraco-brachial





Examen de la fonction musculaire



Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et en flexion à 90° au niveau du coude. L'avant-bras pend au-dessus du bord de la table.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le bras d'une main, alors qu'il appuie avec l'autre main sur la portion distale de l'avant-bras pour imprimer une rotation externe au niveau de l'articulation de l'épaule.

Consigne : « Tournez votre avant-bras vers l'arrière et vers le haut contre ma pression et maintenez la position. »

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et en flexion à 90° au niveau du coude. L'avant-bras pend au-dessus du bord de la table.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le bras d'une main.

Consigne : « Tournez votre avant-bras aussi loin que possible vers l'arrière et vers le haut. »

Position de départ : le patient est en décubitus latéral. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et en flexion à 90° au niveau du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur tient l'avant-bras.

Consigne : « Tournez votre avant-bras aussi loin que possible en direction du bassin. »

Position de départ : le patient est en décubitus ventral.

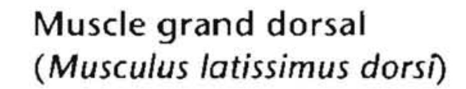
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle sub-scapulaire dans le creux axillaire.

Consigne : « Essayez de tourner votre avant-bras aussi loin que possible vers l'arrière et vers le haut. »



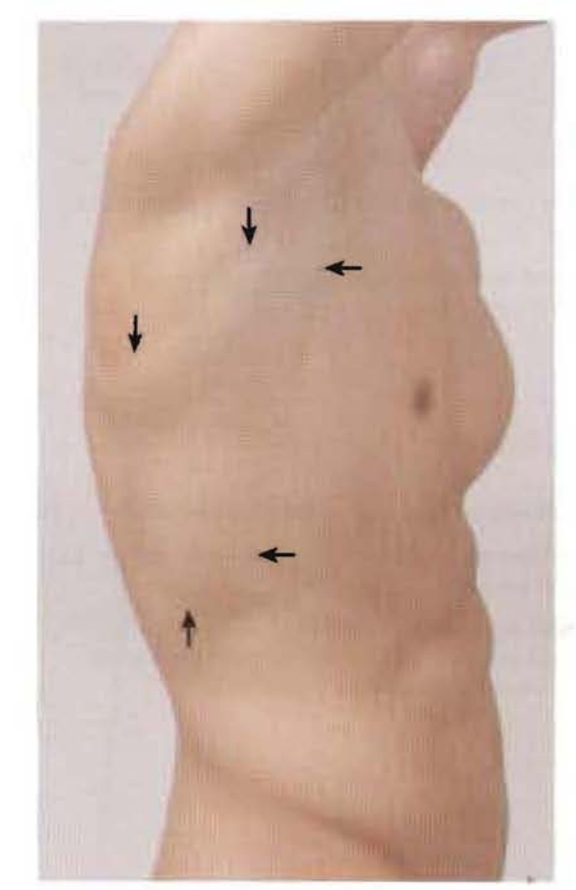
Problèmes/Conseils

- Le muscle sub-scapulaire est testé avec le muscle grand rond.
- Il est difficile de différencier le muscle sub-scapulaire des autres puissants rotateurs internes.
- Si le bras est étendu au niveau de l'articulation du coude, la pronation de l'avant-bras peut être confondue avec une rotation interne du bras au niveau de l'articulation de l'épaule.



Muscle grand dorsal (*Musculus latissimus dorsi*)





Le muscle grand dorsal exerce une rétroversion, une adduction et une rotation interne de l'humérus au niveau de l'articulation de l'épaule. Il déplace la scapula en direction caudale sur le gril costal, indirectement par l'articulation de l'épaule et directement par sa petite insertion sur l'angle de la scapula. Son action sur le rachis n'est pas prise en compte ici.

Origine
Fascia thoraco-lombaire.
Ligament supra-spinal.
Tiers dorsal de la crête iliaque
9ᵉ-12ᵉ côtes.
Angle inférieur de la scapula (petite portion).

Terminaison
Crête du tubercule mineur.

Innervation
Nerf thoraco-dorsal, C6-C8.

Particularités
Le muscle grand dorsal forme le pli axillaire postérieur.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation scapulo-humérale (*Articulatio humeri*)

Rotation interne

Agonistes	Antagonistes
M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire M. grand pectoral M. deltoïde, portion claviculaire	M. infra-épineux ou sous-épineux M. petit rond M. deltoïde, portion spinale M. biceps brachial, chef long

Adduction

Agonistes	Antagonistes
M. grand pectoral M. grand rond M. petit rond M. coraco-brachial M. biceps brachial, chef court M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en adduction M. infra-épineux ou sosu-épineux (portion caudale) M. biceps brachial, chef long	M. deltoïde, portion acromiale M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en abduction M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale) M. biceps brachial, chef long M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire (portion crâniale)

Rétroversion

Agonistes	Antagonistes
M. triceps brachial, chef long M. grand rond M. deltoïde, portion spinale M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire (portion caudale)	M. grand pectoral M. deltoïde, portion claviculaire M. biceps brachial M. coraco-brachial M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)

Articulation acromio-claviculaire et sterno-claviculaire

Déplacement caudal de la scapula

Agonistes	Antagonistes
M. trapèze, portion ascendante M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion caudale) M. petit pectoral *Indirectement par l'insertion sur l'humérus via l'adduction* M. grand pectoral	M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate M. rhomboïdes M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion crâniale)

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position de départ : le patient est en décubitus ventral, près du bord de la table d'examen. Le bras pend vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise l'épaule homolatérale et exerce une pression sur la portion distale du bras pour la porter en antéversion, en abduction et en rotation externe au niveau de l'articulation de l'épaule.

Consigne : « Soulevez votre bras contre ma résistance vers l'arrière et le haut, tout en le rapprochant du corps, et maintenez la position. »

3

Position de départ : le patient est en décubitus ventral, près du bord de la table d'examen. Le bras pend vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du bras.

Consigne : « Soulevez votre bras vers l'arrière et le haut, tout en le rapprochant du corps. »

2

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal.

Procédure d'examen : l'examinateur soutient le bras.

Consigne : « Déplacer le bras vers votre dos. »

1/0

Position de départ : le patient est en décubitus ventral.

Procédure d'examen : l'examinateur test le muscle grand dorsal.

Consigne : « Essayez de soulever votre bras vers l'arrière et le haut, tout en le rapprochant du corps. »



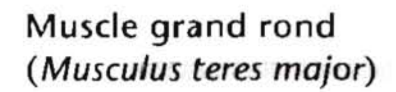
Aspects cliniques

- Le muscle grand dorsal est un muscle important pour pouvoir utiliser des béquilles ou dans toute activité où le buste doit être tiré en direction des bras (pour grimper, etc.).
- Un raccourcissement du muscle empêche l'élévation du bras lors de la flexion et de l'abduction au niveau de l'articulation de l'épaule. Cette situation est souvent observée en cas de scoliose, de cyphose ou d'utilisation prolongée de béquilles.
- Le muscle est utilisé lors d'une expiration forcée (toux, éternuement) et d'une inspiration profonde avec les bras restant immobiles. En cas de bronchopneumopathie chronique obstructive, le bord latéral du muscle grand dorsal (« muscle de la toux ») est souvent hypertrophié.



Problèmes/Conseils

- Le muscle grand dorsal est celui qui est principalement sollicité lors de la pratique de la nage, de l'aviron ou lors des mouvements de piochage.



Muscle grand rond (*Musculus teres major*)

Le muscle grand rond entraîne une adduction et une rotation du bras vers l'intérieur. Il permet la rétroversion de l'humérus pour revenir en position neutre à partir d'une antéversion.

Origine	Surface dorsale de l'angle inférieur de la scapula et portion contiguë de la marge latérale de la scapula.
Terminaison	Crête du tubercule mineur de l'humérus.
Innervation	Nerf thoraco-dorsal, C5-C7.



Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation scapulo-humérale (*Articulatio humeri*)

Agonistes	Antagonistes
Rétroversion	
M. grand dorsal	M. grand pectoral
M. triceps brachial, chef long	M. deltoïde, portion claviculaire
M. deltoïde, portion spinale	M. biceps brachial
M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire (portion caudale)	M. coraco-brachial
	M. infra-épineux ou sous-scapulaire (portion crâniale)
Adduction	
M. grand pectoral	M. deltoïde, portion acromiale
M. grand dorsal	M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en abduction
M. petit rond	M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)
M. coraco-brachial	M. biceps brachial, chef long
M. biceps brachial, chef court	M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion crâniale)
M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en adduction	
M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale)	
M. triceps brachial, chef long	
Rotation interne	
M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire	M. infra-épineux ou sous-épineux
M. grand pectoral	M. petit rond
M. grand dorsal	M. deltoïde, portion spinale
M. deltoïde, portion claviculaire	M. biceps brachial, chef long





Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position de départ : le patient est en décubitus ventral, près du bord de la table d'examen. Le bras pend vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise l'épaule homolatérale et exerce une pression sur la portion distale du bras pour le porter en antéversion, abduction et rotation interne au niveau de l'articulation de l'épaule.

Consigne : « Soulevez votre bras contre ma résistance vers l'arrière et le haut, tout en le rapprochant du corps, et maintenez la position. »

3

Position de départ : le patient est en décubitus ventral, près du bord de la table d'examen. Le bras pend vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du bras.

Consigne : « Soulevez votre bras contre ma résistance vers l'arrière et le haut, tout en le rapprochant du corps. »

2

Position de départ : le patient est en décubitus latéral.

Procédure d'examen : l'examinateur soutient le bras.

Consigne : « Déplacez le bras vers votre dos. »

1/0

Position de départ : le patient est en décubitus ventral.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle grand rond.

Consigne : « Essayez de soulever votre bras contre ma résistance vers l'arrière et le haut, tout en le rapprochant du corps. »



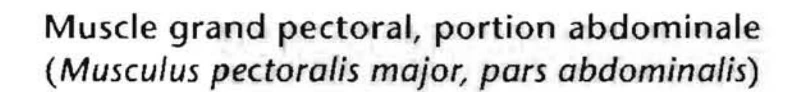
Aspects cliniques

- Des mouvements asymétriques des scapulae (rotation de l'angle inférieur en direction latérale), survenant lors de l'antéversion et de l'abduction des bras au niveau de l'articulation de l'épaule, peuvent être liés à un raccourcissement du muscle grand rond et du muscle sub-scapulaire.
- Le muscle grand rond est parfois appelé muscle « petit dorsal » car il entraîne les mêmes mouvements.

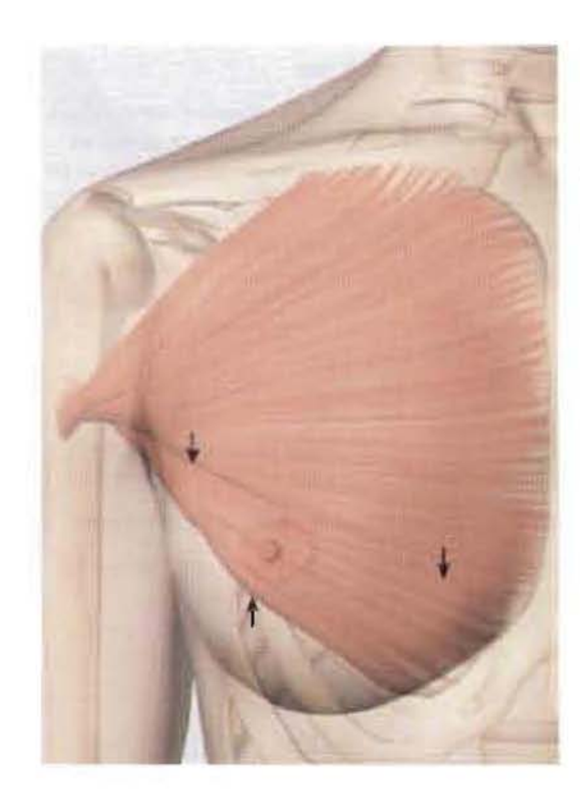


Problèmes/Conseils

- La palpation du muscle grand rond est empêchée par le muscle grand dorsal qui le recouvre.
- À la place du terme de rétroversion pour désigner le mouvement en direction dorsale du bras au niveau de l'articulation de l'épaule, on utilise souvent le terme extension ou hyperextension par analogie avec les mouvements des autres articulations.



Muscle grand pectoral, portion abdominale (*Musculus pectoralis major, pars abdominalis*)



La portion abdominale du muscle grand pectoral entraîne une abduction de l'humérus au niveau de l'articulation de l'épaule et peut lui faire subir une rotation interne. Cette portion du muscle grand pectoral peut par ailleurs permettre de revenir d'une position d'antéversion à une position neutre en imprimant une rétroversion et indirectement, par son insertion sur l'humérus, abaisser l'épaule.

Origine	Feuillet antérieur de la gaine du muscle droit ou grand droit de l'abdomen.
Terminaison	Crête du tubercule majeur de l'humérus.
Innervation	Nerf pectoral médial, C8-T1.
Particularités	Le muscle forme le pli antérieur du creux axillaire.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes



Articulation scapulo-humérale (*Articulatio humeri*)

Adduction

Agonistes	Antagonistes
M. grand dorsal	M. deltoïde, portion acromiale
M. grand rond	M. deltoïde, portion claviculaire et portion spinale, bras en abduction
M. petit rond	M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)
M. coraco-brachial	M. biceps brachial, chef long
M. biceps brachial, chef court	M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire (portion crâniale)
M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en adduction	
M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale)	
M. triceps brachial, chef court	

Rotation interne

Agonistes	Antagonistes
M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire	M. infra-épineux ou sous-épineux
M. deltoïde, portion claviculaire	M. petit rond
M. grand dorsal	M. deltoïde, portion spinale
M. grand rond	M. biceps brachial, chef long

Rétroversion en position neutre

Agonistes	Antagonistes
M. grand dorsal	M. deltoïde, portion claviculaire
M. triceps brachial, chef long	M. biceps brachial
M. grand rond	M. coraco-brachial
M. deltoïde, portion spinale	M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)
M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire (portion caudale)	

Déplacement caudal de la scapula (indirectement par l'insertion sur l'humérus)

Agonistes	Antagonistes
M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion caudale)	M. trapèze, portion ascendante
M. petit pectoral	M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
M. trapèze, portion ascendante	M. rhomboïdes
M. grand dorsal	M. dentelé antérieur ou grand dentelé (portion crâniale)

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction aux environs de 120° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise l'épaule d'une main, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la portion distale de l'avant-bras en direction de la table.

Consigne : « Tirez le bras vers le ventre contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction aux environs de 120° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du bras.

Consigne : « Soulevez votre bras jusqu'à la verticale. »

2

Position de départ : le patient est assis. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et repose sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du bras au niveau de l'articulation de l'épaule.

Consigne : « Glissez votre bras en avant sur la table d'examen. »

1/0

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 120° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe l'insertion de la portion abdominale du muscle grand pectoral.

Consigne : « Essayez de soulever le bras. »



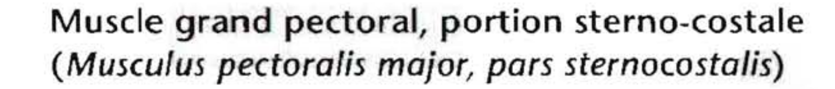
Aspects cliniques

- La portion abdominale du muscle grand pectoral peut être utilisée comme muscle respiratoire accessoire lorsque les bras restent immobiles.

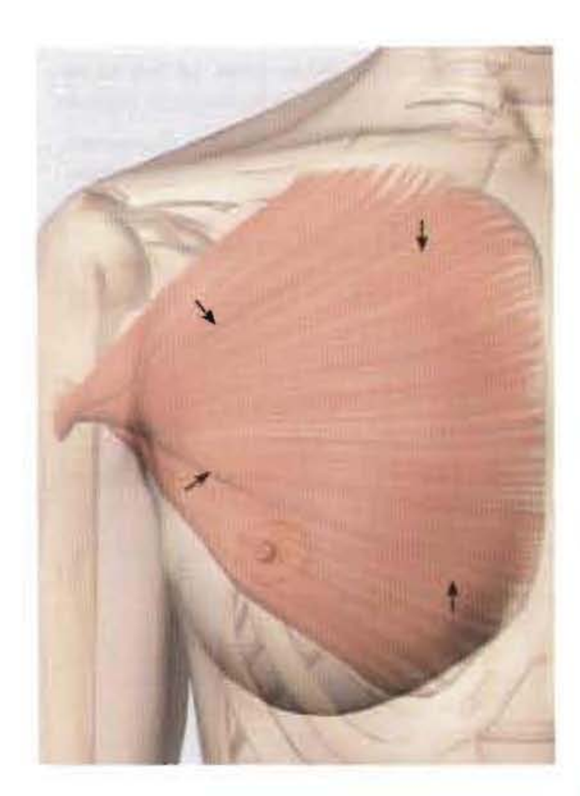


Problèmes/Conseils

- Lors du test du niveau 2 de la force musculaire, toutes les portions du muscle grand pectoral sont impliquées.



Muscle grand pectoral, portion sterno-costale (*Musculus pectoralis major, pars sternocostalis*)



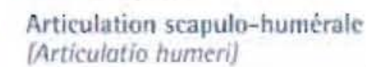
La portion sterno-costale du muscle grand pectoral porte l'humérus en adduction au niveau de l'articulation de l'épaule et peut lui faire subir une rotation interne. Cette portion du muscle grand pectoral peut par ailleurs permettre de revenir contre une résistance d'une position d'antéversion à une position neutre en imprimant une rétroversion.

Origine	Surface ventrale du sternum. Cartilage des 6 à 7 côtes supérieures. Aponévrose du muscle oblique externe de l'abdomen (feuillet antérieur de la gaine du muscle droit de l'abdomen).
Terminaison	Crête du tubercule majeur de l'humérus (les fibres inférieures du muscle sont en torsion et s'insèrent plus en dorsal qu'en crânial).
Innervation	Nerf pectoral latéral, C5-C7. Nerf pectoral médial, C8-T1.
Particularités	La portion sterno-costale du muscle grand pectoral forme la paroi antérieure du creux axillaire.

Fonctions

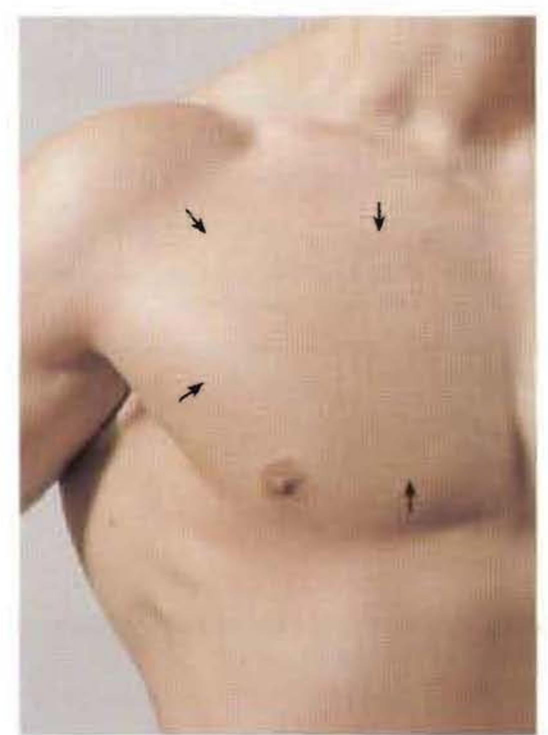

Agonistes


Antagonistes



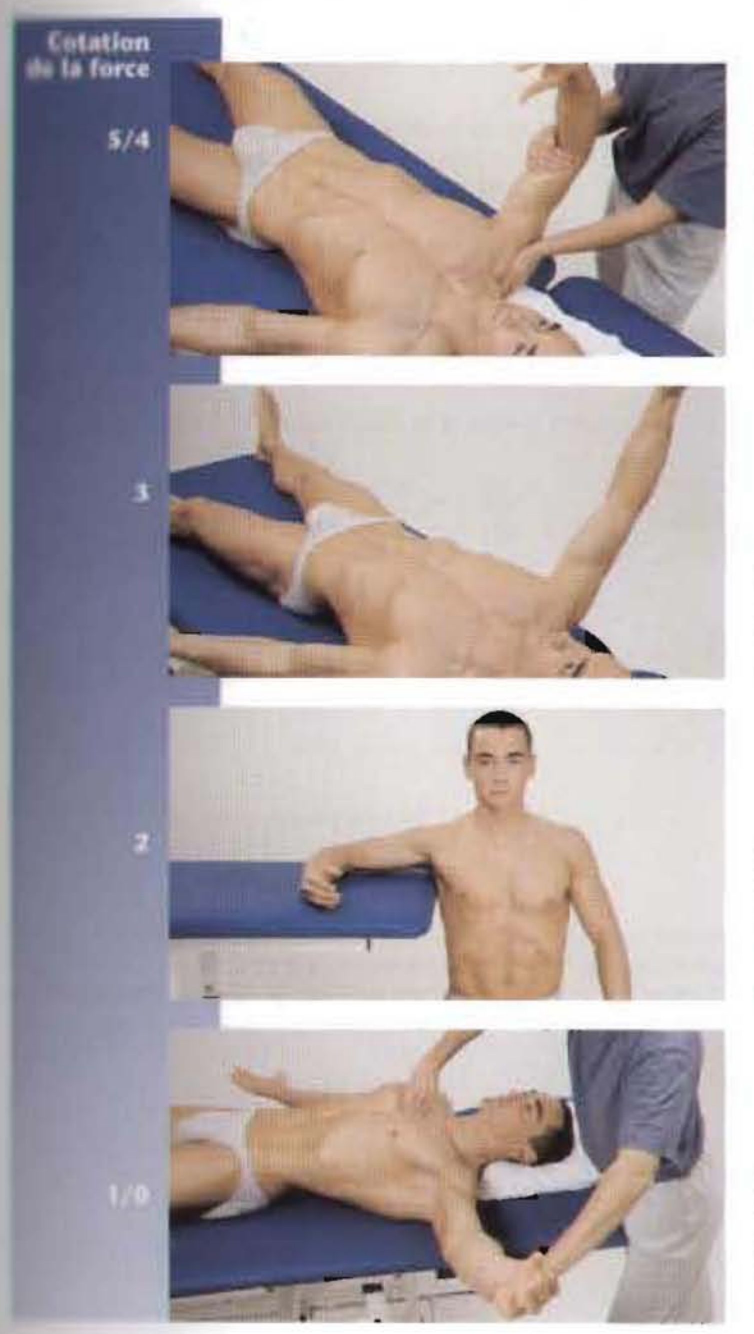
Articulation scapulo-humérale
(Articulatio humeri)





Agonistes	Antagonistes
Adduction	
M. grand dorsal M. grand rond M. petit rond M. coraco-brachial, chef court M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en adduction M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale) M. triceps brachial, chef long	M. deltoïde, portion acromiale M. deltoïde, portion claviculaire et portion spinale, bras en abduction M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale) M. biceps brachial, chef long M. sub-scapulaire (portion crâniale)
Rotation interne	
M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire M. deltoïde, portion claviculaire M. grand dorsal M. grand rond	M. infra-épineux ou sous-épineux M. petit rond M. deltoïde, portion spinale M. biceps brachial, chef long
Rétroversion en position neutre	
M. grand dorsal M. triceps brachial, chef long M. deltoïde, portion spinale M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire (portion caudale)	M. deltoïde, portion claviculaire M. biceps brachial M. coraco-brachial M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)

Examen de la fonction musculaire



5/4

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise l'épaule d'une main alors qu'il exerce une pression avec l'autre main sur la portion distale du bras en direction de la table.

Consigne : « Tirez votre bras contre ma résistance en direction de l'autre moitié du corps et maintenez la position. »

3

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du bras.

Consigne : « Portez le bras à la verticale. »

2

Position de départ : le patient est assis. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et repose sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du bras au niveau de l'articulation de l'épaule.

Consigne : « Glissez votre bras vers l'avant sur la table d'examen. »

1/0

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe l'insertion de la portion sterno-costale du muscle grand pectoral.

Consigne : « Essayez de soulever votre bras. »



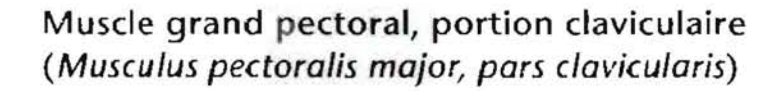
Aspects cliniques

- La portion sterno-costale du muscle grand pectoral est importante lors de l'utilisation de béquilles et pour la pratique des barres parallèles en gymnastique.
- En cas de déficit de la portion sterno-costale du muscle grand pectoral, les mouvements de piochage et de frappe sont plus difficiles.
- En cas de déficit de la portion sterno-costale du muscle grand pectoral, il est difficile de maintenir à hauteur du bassin des objets volumineux ou lourds avec les deux mains.
- En l'absence de la portion sterno-costale du muscle grand pectoral, le pli axillaire antérieur manque et le mamelon est abaissé.

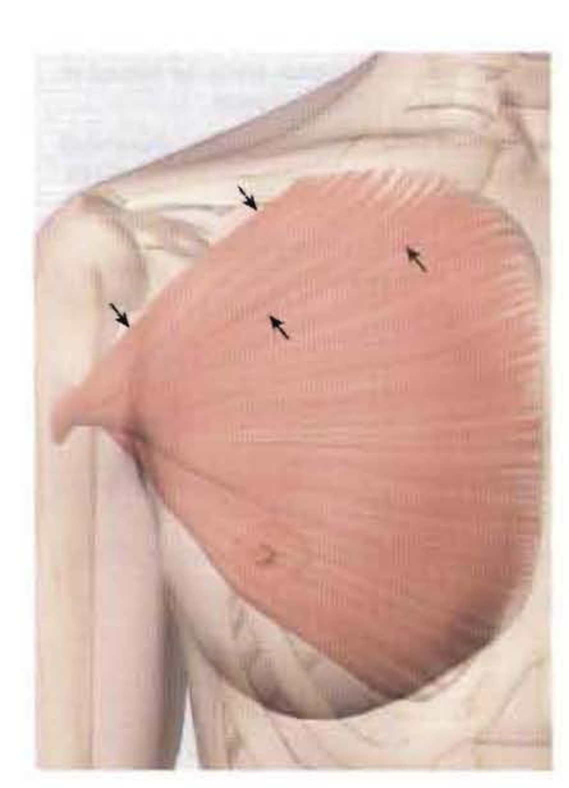


Problèmes/Conseils

- Lors du test du niveau 2 de la force musculaire, toutes les portions du muscle grand pectoral sont impliquées.



Muscle grand pectoral, portion claviculaire (*Musculus pectoralis major, pars clavicularis*)



Outre l'action d'adduction et de rotation interne de la portion sterno-costale, la contraction isolée de la portion claviculaire du muscle grand pectoral peut entraîner une antéversion de l'humérus au niveau de l'articulation de l'épaule.

Origine	Surface antérieure de la moitié médiale de la clavicule.
Terminaison	Crête du tubercule majeur de l'humérus.
Innervation	Nerf pectoral latéral, C5-C8.
Particularités	La portion claviculaire du muscle limite la fosse infra-claviculaire.

Fonctions



Agonistes — Antagonistes



Articulation scapulo-humérale (*Articulatio humeri*)

Adduction

Agonistes	Antagonistes
M. grand dorsal	M. deltoïde, portion acromiale
M. grand rond	M. deltoïde, portion claviculaire et portion spinale, bras en abduction
M. petit rond	M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)
M. coraco-brachial	M. biceps brachial, chef long
M. biceps brachial, chef court	M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire (portion crâniale)
M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en adduction	
M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale)	
M. triceps brachial, chef long	

Rotation interne

Agonistes	Antagonistes
M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire	M. infra-épineux ou sous-épineux
M. deltoïde, portion claviculaire	M. petit rond
M. grand dorsal	M. deltoïde, portion spinale
M. grand rond	M. biceps brachial, chef long

Antéversion, portion claviculaire

Agonistes	Antagonistes
M. deltoïde, portion claviculaire	M. grand dorsal
M. biceps brachial	M. triceps brachial, chef long
M. coraco-brachial	M. grand rond
M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)	M. deltoïde, portion spinale
	M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire (portion caudale)



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 45° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise l'épaule d'une main alors qu'il exerce une pression avec l'autre main sur la portion distale du bras en direction de la table d'examen.

Consigne : « Tirez le bras contre ma résistance en direction du nez et maintenez la position. »

3

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 45° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du bras.

Consigne : « Soulevez votre bras à la verticale. »

2

Position de départ : le patient est assis. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et repose sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du bras au niveau de l'articulation de l'épaule.

Consigne : « Glissez votre bras vers l'avant sur la table. »

1/0

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 45° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe l'origine et la terminaison de la portion claviculaire du muscle grand pectoral.

Consigne : « Essayez de soulever le bras. »



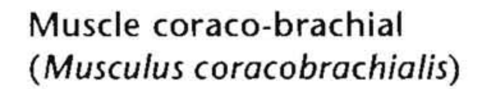
Aspects cliniques

- En cas de déficit de la portion claviculaire du grand pectoral, il est possible que le patient ne puisse plus bouger l'épaule controlatérale.

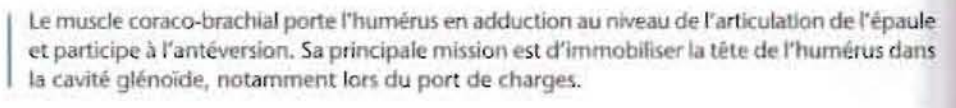


Problèmes/Conseils

- Lors du test du niveau 2 de la force musculaire, toutes les portions du muscle grand pectoral sont impliquées.
- L'action de la portion claviculaire du muscle grand pectoral et celle du muscle coraco-brachial sont difficiles à différencier.



Muscle coraco-brachial
(*Musculus coracobrachialis*)



Le muscle coraco-brachial porte l'humérus en adduction au niveau de l'articulation de l'épaule et participe à l'antéversion. Sa principale mission est d'immobiliser la tête de l'humérus dans la cavité glénoïde, notamment lors du port de charges.

Origine	Pointe du processus coracoïde de la scapula.
Terminaison	Surface médiale de la portion moyenne de l'humérus, à hauteur de la tubérosité deltoïdienne.
Innervation	Nerf musculo-cutané, C5-C7.



Fonctions

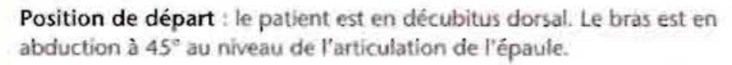


Agonistes	Antagonistes
Articulation scapulo-humérale *(Articulatio humeri)*	
Adduction	
M. grand pectoral M. grand dorsal M. grand rond M. petit rond M. biceps brachial, chef court M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en adduction M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale) M. triceps brachial, chef long	M. deltoïde, portion acromiale M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en abduction M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale) M. biceps brachial, chef long M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire (portion crâniale)
Antéversion	
M. grand pectoral M. deltoïde, portion claviculaire M. biceps brachial M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)	M. grand dorsal M. triceps brachial, chef long M. deltoïde, portion spinale M. sub-scapulaire ou sus-scapulaire (portion caudale)





Examen de la fonction musculaire



Cotation de la force

5/4

Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 45° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise l'épaule d'une main, alors qu'il exerce une pression avec l'autre main sur la portion distale du bras en direction de la table.

Consigne : « Tirez votre bras contre ma résistance en direction du nez et maintenez la position. »

3



Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 45° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du bras.

Consigne : « Soulevez votre bras à la verticale. »

2



Position de départ : le patient est assis. Le bras est en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule et repose sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur le mouvement du bras au niveau de l'articulation de l'épaule.

Consigne : « Glissez votre bras vers l'avant sur la table d'examen. »

1/0



Position de départ : le patient est en décubitus dorsal. Le bras est en abduction à 45° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du bras au niveau de l'articulation de l'épaule.

Consigne : « Essayez de soulever le bras. »



Aspects cliniques

- Le muscle coraco-brachial n'étend pas le coude et n'a donc aucune fonction au niveau de cette articulation.
- Le nerf musculo-cutané peut être lésé peut avant de pénétrer dans le muscle coraco-brachial. Dans cette situation peu fréquente, le muscle coraco-brachial conserve normalement son innervation mais celles du muscle biceps brachial et du muscle brachial peuvent être atteintes.



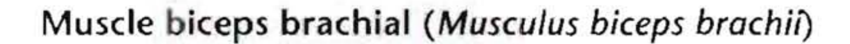
Problèmes/Conseils

- L'action de la portion claviculaire du muscle grand pectoral et celle du muscle coraco-brachial sont difficiles à différencier.

2 Membre supérieur

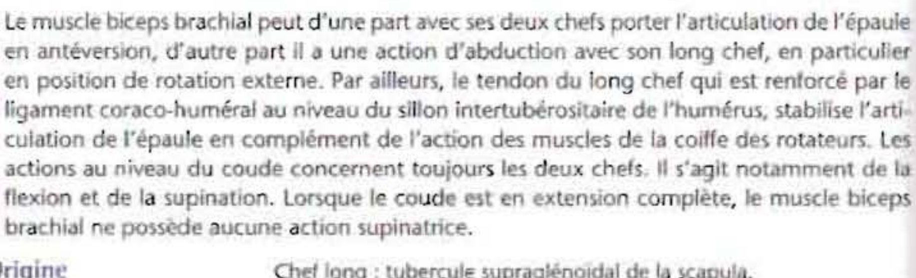
Musculature de l'articulation du coude





Muscle biceps brachial (*Musculus biceps brachii*)

Chef long
Chef court



Le muscle biceps brachial peut d'une part avec ses deux chefs porter l'articulation de l'épaule en antéversion, d'autre part il a une action d'abduction avec son long chef, en particulier en position de rotation externe. Par ailleurs, le tendon du long chef qui est renforcé par le ligament coraco-huméral au niveau du sillon intertubérositaire de l'humérus, stabilise l'articulation de l'épaule en complément de l'action des muscles de la coiffe des rotateurs. Les actions au niveau du coude concernent toujours les deux chefs. Il s'agit notamment de la flexion et de la supination. Lorsque le coude est en extension complète, le muscle biceps brachial ne possède aucune action supinatrice.

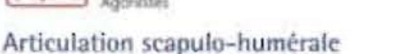
Origine	Chef long : tubercule supraglénoïdal de la scapula. Chef court : processus coracoïde de la scapula.
Terminaison	Tubérosité radiale et par l'aponévrose du muscle biceps brachial au niveau du fascia de l'avant-bras.
Innervation	Nerf musculo-cutané, C5-C6.
Particularités	Le muscle biceps brachial est le muscle permettant d'explorer le segment médullaire C6.



Fonctions

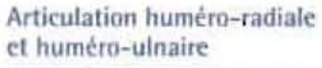


Agonistes — Antagonistes



Articulation scapulo-humérale (*Articulatio humeri*)

Agonistes	Antagonistes
Antéversion, chef long M. grand pectoral M. deltoïde, portion claviculaire M. coraco-brachial M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale)	M. grand dorsal M. triceps brachial, chef long M. grand rond M. deltoïde, portion spinale M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion caudale)
Abduction (bras en rotation externe et avant-bras en supination) M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en abduction M. infra-épineux ou sous-épineux (portion crâniale) M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion crâniale)	M. grand pectoral M. grand dorsal M. grand rond M. petit rond M. coraco-brachial M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en adduction M. triceps brachial, chef long



Articulation huméro-radiale et huméro-ulnaire

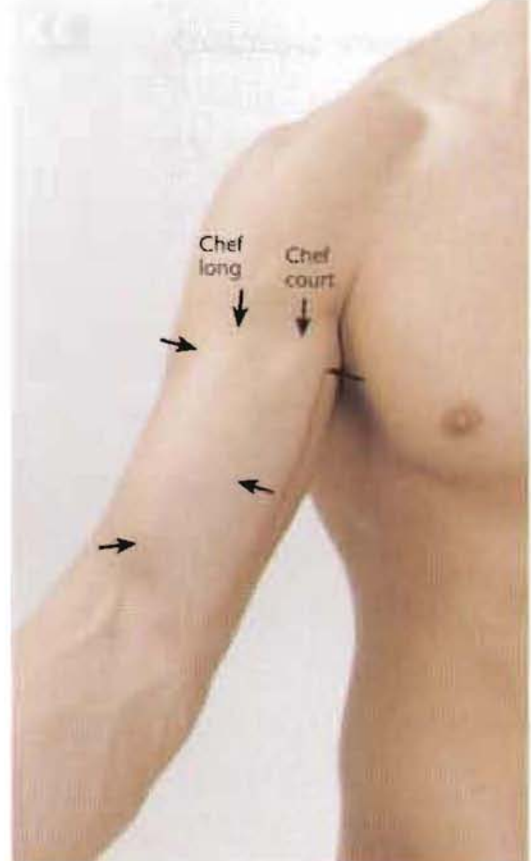
Agonistes	Antagonistes
Flexion M. brachial M. brachio-radial ou long supinateur M. rond pronateur M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur (faiblement) M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (faiblement)	M. triceps brachial M. anconé

Articulations radio-ulnaire proximale et distale, articulation huméro-radiale



Agonistes	Antagonistes
Supination M. supinateur ou court supinateur M. brachio-radial ou long supinateur (d'un état de pronation vers une position moyenne)	M. carré pronateur M. rond pronateur M. brachio-radial ou long supinateur (d'un état de pronation vers une position moyenne) M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (coude en extension) M. long extenseur radial du carpe ou long radial





Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal ou en position assise. Le bras est en extension au niveau du coude et en supination le long du corps.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise l'avant-bras d'une main et exerce avec l'autre main une pression sur l'avant-bras comme pour le porter en extension au niveau du coude.

Consigne : « Fléchissez votre bras contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal ou en position assise. Le bras est en extension au niveau du coude et en supination le long du corps.

Procédure d'examen : l'examinateur observe la flexion du coude.

Consigne : « Fléchissez votre bras aussi loin que possible. »

2

Position initiale : le patient est assis à côté de la table d'examen sur laquelle repose son bras en extension.

Procédure d'examen : l'examinateur observe la flexion du coude.

Consigne : « Fléchissez votre bras aussi loin que possible. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal ou en position assise. Le bras est en extension au niveau du coude et en supination le long du corps.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle biceps brachial.

Consigne : « Essayez de fléchir votre bras. »



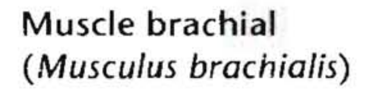
Aspects cliniques

- En cas de lésion du nerf musculo-cutané, l'avant-bras sera porté en pronation par l'action non inhibée du muscle brachio-radial lors de la flexion de l'articulation du coude.
- Une rupture indolore du tendon du long chef du biceps est fréquente à l'effort ou avec le vieillissement et se manifeste par un gonflement visible.
- Les mouvements de traction au cours desquels l'avant-bras se trouve en pronation, sont plus difficiles car la force déployée par le muscle biceps brachial est plus faible pour des raisons mécaniques.



Problèmes/Conseils

- Les fléchisseurs du poignet doivent rester relâchés car sinon ils peuvent aider à la flexion du bras au niveau de l'articulation du coude.



Muscle brachial
(*Musculus brachialis*)

Le muscle brachial est le plus important fléchisseur de l'articulation du coude. Il ne possède aucune action par son insertion sur l'ulna sur l'articulation radio-ulnaire.

Origine	Deux tiers distaux de la surface ventrale de l'humérus. Septum intermusculaire entre le muscle brachial et le muscle triceps brachial. Muscle triceps brachial.
Terminaison	Tubérosité ulnaire. Processus coronoïde ulnaire.
Innervation	Nerf musculo-cutané, C5-C7. Nerf radial, C5-C6.
Particularités	Le muscle brachial, en tant que fléchisseur, est également innervé en faible portion par le nerf radial.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations huméro-radiale et huméro-ulnaire

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. biceps brachial	M. triceps brachial
M. brachio-radial ou long supinateur	M. anconé
M. rond pronateur	
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	
M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur (faiblement)	
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (faiblement)	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal ou en position assise. Le bras se trouve en extension au niveau du coude et en supination le long du corps.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le bras d'une main et exerce avec l'autre main une pression sur l'avant-bras pour le porter en extension au niveau du coude.

Consigne : « Fléchissez votre bras contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal ou en position assise. Le bras se trouve en extension au niveau du coude et en supination le long du corps.

Procédure d'examen : l'examinateur observe la flexion du coude.

Consigne : « Fléchissez votre bras aussi loin que possible. »

2

Position initiale : le patient est assis à côté de la table d'examen sur laquelle repose le bras en extension.

Procédure d'examen : l'examinateur observe la flexion du coude.

Consigne : « Fléchissez votre bras aussi loin que possible. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal ou en position assise. Le bras se trouve en extension au niveau du coude et en supination le long du corps.

Procédure d'examen : l'examinateur observe la flexion du coude.

Consigne : « Essayez de fléchir le coude. »



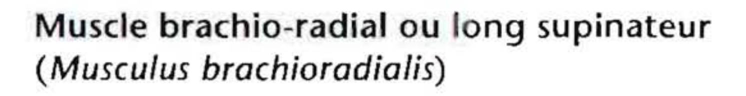
Aspects cliniques

- La portion distale latérale du muscle brachial est innervée par une branche du nerf radial.



Problèmes/Conseils

- Les extenseurs et les fléchisseurs de l'articulation du poignet doivent rester relâchés car sinon ils peuvent aider à la flexion du coude.
- Le muscle biceps brachial et le muscle brachial agissent de concert comme fléchisseurs du coude.



Muscle brachio-radial ou long supinateur (*Musculus brachioradialis*)

Le muscle brachio-radial est un fléchisseur du coude et permet par ailleurs de revenir en position moyenne à partir d'une pronation ou d'une supination extrême.

Origine	Crête supracondylienne latérale de l'humérus. Septum intermusculaire brachial latéral.
Terminaison	Surface latérale du radius, à la portion proximale de la base du processus styloïde radial.
Innervation	Nerf radial, C5-C6.

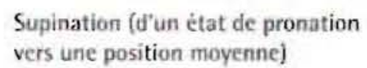
Fonctions

 Agonistes	 Antagonistes

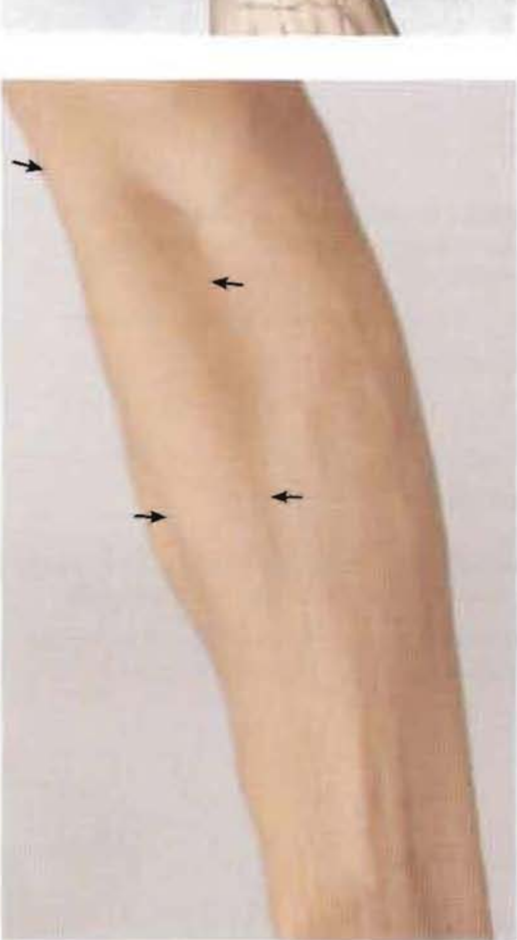
Articulations huméro-radiale et huméro-ulnaire

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. brachial	M. triceps brachial
M. biceps brachial	M. anconé
M. rond pronateur	
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	
M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur (faiblement)	
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (faiblement)	

Articulations radio-ulnaires proximale et radiale, articulation huméro-radiale



Agonistes	Antagonistes
Supination (d'un état de pronation vers une position moyenne)	
M. biceps brachial	M. carré pronateur
M. supinateur ou court supinateur	M. rond pronateur
	M. brachio-radial ou long supinateur (d'un état de supination vers une position moyenne)
	M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (coude en extension)
	M. long extenseur radial du carpe ou long radial
Pronation (d'un état de supination vers une position moyenne)	
M. carré pronateur	M. supinateur ou court supinateur
M. rond pronateur	M. biceps brachial
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (coude en extension)	M. brachio-radial ou long supinateur (d'un état de pronation vers une position moyenne)
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. Le bras pend le long du corps avec l'avant-bras en pronation.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le coude d'une main et exerce une pression avec l'autre main sur la portion distale pour porter le coude en extension.

Consigne : « Fléchissez votre bras contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position initiale : le patient est assis. Le bras pend le long du corps avec l'avant-bras en pronation.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du bras.

Consigne : « Fléchissez votre bras. »

2

Position initiale : le patient est assis. Le bras en abduction repose sur la table d'examen avec son avant-bras en pronation.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du bras.

Consigne : « Fléchissez votre bras tout en le faisant glisser sur la table. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. Le bras pend le long du corps avec l'avant-bras en pronation.

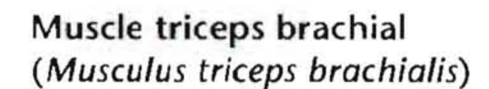
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle brachio-radial.

Consigne : « Essayez de fléchir le bras. »

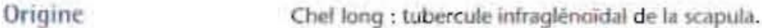


Problèmes/Conseils

- Le muscle brachio-radial est difficile à différencier du muscle biceps brachial dans sa fonction de fléchisseur au niveau de l'articulation du coude.
- Le muscle biceps brachial est plus actif lors de la supination, alors que le muscle brachio-radial l'est lors de la pronation.



Muscle triceps brachial (*Musculus triceps brachialis*)



Le muscle triceps brachial étend avec force le bras au niveau de l'articulation du coude, en particulier lors de l'appui sur un support. Le chef long a par ailleurs une action d'adduction au niveau de l'articulation de l'épaule.

Origine	Chef long : tubercule infraglénoïdal de la scapula. Chef latéral : surface dorso-latérale de l'humérus, latéralement par rapport au sillon du nerf radial. Chef médial : deux tiers distaux et dorso-médiaux de l'humérus, médialement par rapport au sillon du nerf radial et dorsalement par rapport au septum intermusculaire médial.
Terminaison	Olécrâne. Paroi postérieure de la capsule articulaire.
Innervation	Nerf radial, C6-C8.
Particularités	Le chef long du muscle triceps brachial forme la limite médiale, alors que le chef latéral forme la limite latérale du creux axillaire latéral. Le muscle triceps brachial est le muscle permettant d'explorer le segment médullaire C7.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation scapulo-humérale (*Articulatio humeri*)

Agonistes	Antagonistes
Rétroversion (uniquement chef long) M. grand dorsal M. grand rond M. deltoïde, portion spinale M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion caudale)	M. grand pectoral M. deltoïde, portion claviculaire M. biceps brachial M. coraco-brachial M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale)
Adduction (bras en abduction) M. grand pectoral M. grand dorsal M. grand rond M. petit rond M. coraco-brachial M. biceps brachial, chef court M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en adduction M. infra-épineux ou sous épineux (portion caudale)	M. deltoïde, portion acromiale M. deltoïde, portion spinale et portion claviculaire, bras en abduction M. infra-épineux ou sous-épineux (portion caudale) M. biceps brachial, chef long M. sub-scapulaire ou sous-scapulaire (portion crâniale)

Articulation huméro-radiale et huméro-ulnaire

Agonistes	Antagonistes
Flexion M. anconé	M. brachial M. biceps brachial M. brachio-radial ou long supinateur M. rond pronateur M. long extenseur radial du carpe ou long radial M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur (faiblement) M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (faiblement)



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus ventral avec le bras en abduction de 90° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur exerce une pression sur l'avant-bras pour le fléchir au niveau de l'articulation du coude.

Consigne : « Étendez votre coude contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus ventral avec le bras en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement d'extension du coude.

Consigne : « Étendez complètement votre coude. »

2

Position initiale : le patient est assis avec son bras reposant sur la table en abduction au niveau de l'épaule et en flexion au niveau du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'extension du coude.

Consigne : « Étendez le coude. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus ventral.

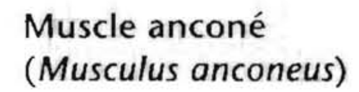
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le triceps brachial.

Consigne : « Essayez d'étendre le coude. »



Aspects cliniques

- En cas de fracture de la portion proximale de l'humérus, le nerf radial est souvent lésé. Cependant, le tronc qui innerve le muscle triceps brachial reste souvent intact car il prend son origine au-dessus du sillon du nerf radial. Ainsi la fonction du muscle triceps brachial est conservée, alors que celle de l'ensemble des autres muscles qui sont innervés par le nerf radial est atteinte.



Muscle anconé (*Musculus anconeus*)

Le muscle anconé étend le bras au niveau de l'articulation du coude. Sa contraction peut provoquer une abduction de l'ulna en direction ulnaire (latérale) dont la conséquence, en particulier au cours de la pronation, est que l'articulation du poignet n'exécute pas de mouvement en arc de cercle autour de la tête de l'ulna. L'axe du mouvement de la pronation et de la supination passe alors par le milieu de l'articulation proximale du poignet.

Origine
Surface dorsale de l'épicondyle latéral de l'humérus.
Portion dorsale de la capsule articulaire du coude.

Terminaison
Face latérale de l'olécrâne.
Quart dorsal et proximal de l'ulna.

Innervation
Nerf radial, C6-C8.



Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations huméro-radiale et huméro-ulnaire

Agonistes	Antagonistes
Extension M. triceps brachial	M. brachial M. biceps brachial M. brachio-radial ou long supinateur M. rond pronateur M. long extenseur radial du carpe ou long radial M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur (faiblement) M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (faiblement)



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal et il porte son bras en abduction à 90° au niveau de l'articulation de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur exerce une pression sur l'avant-bras ayant pour objectif de fléchir le coude.

Consigne : « Étendez votre coude contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal et il porte son bras en abduction à 90° au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement d'extension du coude.

Consigne : « Étendez complètement votre coude. »

2

Position initiale : le patient est assis, son bras repose sur la table d'examen en position d'abduction au niveau de l'articulation de l'épaule et de flexion au niveau de l'articulation du coude.

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'extension du coude.

Consigne : « Étendez votre coude. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus ventral.

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'extension du coude.

Consigne : « Essayez d'étendre le coude. »



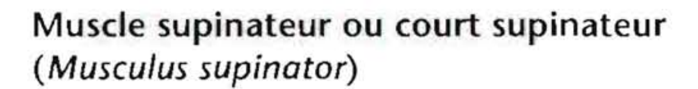
Aspects cliniques

- En cas de fracture de l'extrémité proximale de l'humérus, le nerf radial est souvent lésé. Cependant, le tronc qui s'occupe du muscle triceps reste souvent intact car il bifurque précocement, ce qui fait que l'innervation du muscle triceps brachial est maintenue.



Problèmes/Conseils

- Le muscle anconé et le muscle triceps brachial sont testés ensemble.



Muscle supinateur ou court supinateur (*Musculus supinator*)





Le muscle supinateur provoque un mouvement de supination quelle que soit la position de l'articulation du coude, c'est-à-dire qu'il maintient le radius parallèle à l'ulna. Lors de la supination à partir d'une extension complète de l'avant-bras ou avec la mise en œuvre d'une force modérée, il est le muscle le plus important; dans les autres situations, il est soutenu par le muscle triceps brachial plus puissant.

Origine	Épicondyle latéral de l'humérus. Crête du muscle supinateur de l'ulna. Ligament annulaire du radius. Ligament collatéral radial du coude.
Terminaison	Tiers proximal du radius (surface étendue).
Innervation	Nerf radial, rameau profond, C5-C6.

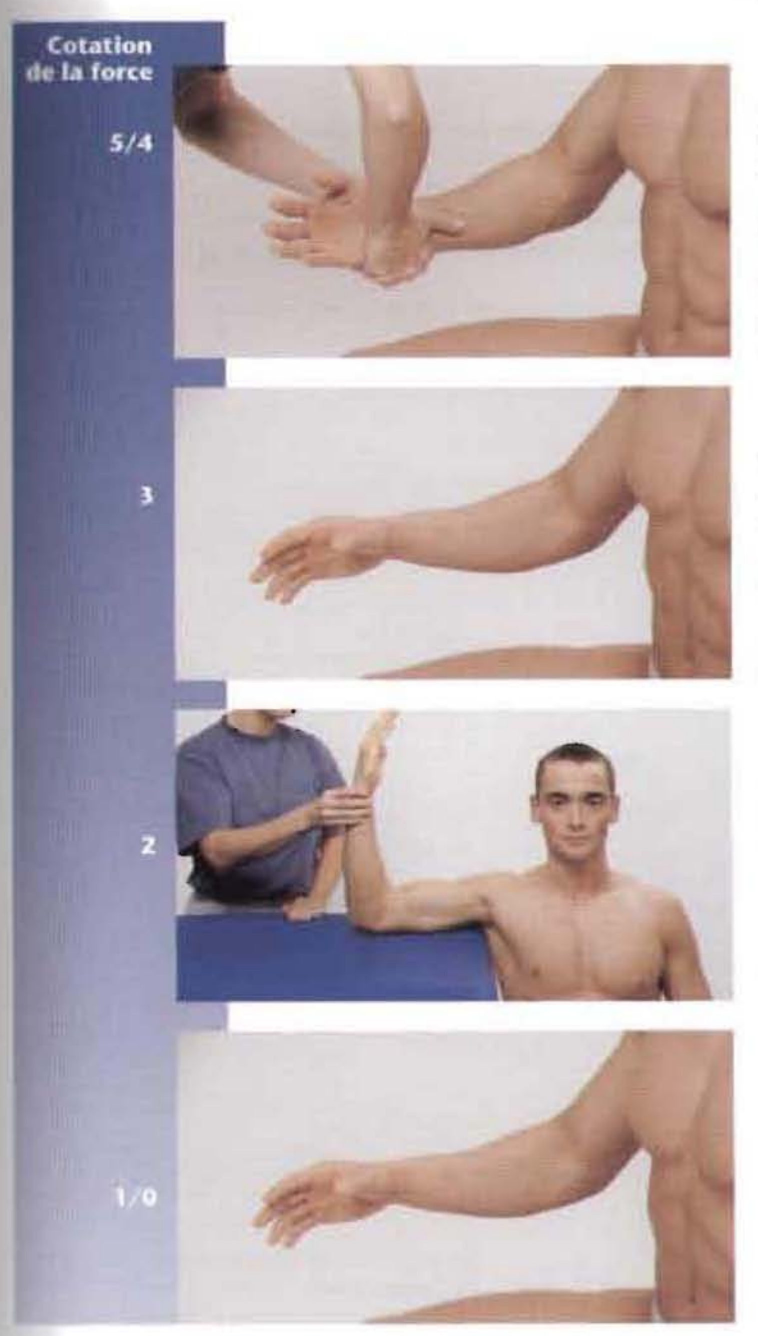
Fonctions





Agonistes	Antagonistes
Articulations radio-humérale proximale et distale, articulation huméro-radiale	
Supination	
M. biceps brachial	M. rond pronateur
M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une pronation en position moyenne)	M. carré pronateur
	M. long extenseur radial du carpe ou long radial
	M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une supination en position moyenne)
	M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (articulation du coude en extension)

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est assis. Le bras pend le long du corps et est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude. Les muscles des doigts et de la main sont relâchés.

Procédure d'examen : l'examinateur empaume avec ses deux mains l'articulation du poignet et l'avant-bras du patient, puis exerce une pression pour le porter en pronation.

Consigne : « Tournez votre avant-bras vers l'extérieur contre ma résistance, sans écarter le bras, et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est assis. Le bras pend le long du corps et est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude. Les muscles des doigts et de la main sont relâchés.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'avant-bras.

Consigne : « Tournez votre avant-bras vers l'extérieur sans écarter le bras. »

Position initiale : le patient est assis, le bras écarté repose sur la table d'examen. Le bras est fléchi au niveau de l'articulation du coude et l'avant-bras est à la verticale, fléchi à angle droit.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'avant-bras.

Consigne : « Tournez votre avant-bras avec la paume de la main dirigée vers l'intérieur. »

Position initiale : le patient est assis. Le bras pend le long du corps et est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude. Les muscles des doigts et de la main sont relâchés.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'avant-bras.

Consigne : « Essayez de tourner le bras vers l'extérieur. »



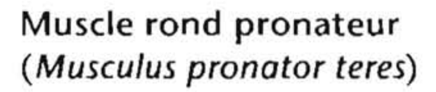
Aspects cliniques

- Le muscle supinateur peut également, à la différence du muscle biceps brachial, porter le bras en supination lorsque ce dernier est en extension au niveau de l'articulation du coude.



Problèmes/Conseils

- Le muscle supinateur est difficile à différencier fonctionnellement du muscle biceps brachial.



Muscle rond pronateur (*Musculus pronator teres*)

Le muscle rond pronateur porte les os de l'avant-bras en pronation et est un fléchisseur faible au niveau de l'articulation du coude.

Origine	Chef huméral : épicondyle médial de l'humérus. Chef ulnaire : processus coronoïde de l'ulna.
Terminaison	Face latérale du radius moyen, tubérosité pronatrice.
Innervation	Nerf médian, C6-C7. Parfois aussi nerf musculo-cutané.

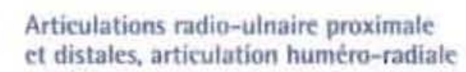
Fonctions



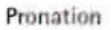


Articulations huméro-radiale et huméro-ulnaire

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. brachial	M. triceps brachial
M. biceps brachial	M. anconé
M. brachio-radial ou long supinateur	
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	
M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur (faiblement)	
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (faiblement)	



Articulations radio-ulnaire proximale et distales, articulation huméro-radiale



Agonistes	Antagonistes
Pronation	
M. carré pronateur	M. supinateur ou court supinateur
M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une supination en position moyenne)	M. biceps radial
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (articulation du coude en extension)	M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une pronation en position moyenne)
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. Le bras pend le long du corps et est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude. Les muscles des doigts et de la main sont relâchés.

Procédure d'examen : l'examinateur empaume avec ses deux mains l'articulation du poignet et l'avant-bras du patient, puis exerce une pression pour le porter en supination.

Consigne : « Tournez votre avant-bras vers l'intérieur contre ma résistance, sans écarter le bras et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est assis. Le bras pend le long du corps et est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude. Les muscles des doigts et de la main sont relâchés.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'avant-bras.

Consigne : « Tournez votre avant-bras vers l'intérieur sans écarter votre bras. »

2

Position initiale : le patient est assis, le bras écarté repose sur la table d'examen. Le bras est fléchi au niveau de l'articulation du coude et l'avant-bras est à la verticale, fléchi à angle droit.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'avant-bras.

Consigne : « Tournez votre avant-bras avec la paume de la main dirigée vers l'extérieur. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. Le bras pend le long du corps et est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude. Les muscles des doigts et de la main sont relâchés.

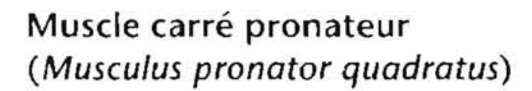
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'avant-bras.

Consigne : « Essayez de tourner votre avant-bras vers l'intérieur. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle carré pronateur et le muscle rond pronateur sont difficiles à différencier au niveau fonctionnel. Ils ne peuvent être palpés.



Muscle carré pronateur (*Musculus pronator quadratus*)



Le muscle carré pronateur initie un mouvement de pronation et relie les deux os de l'avant-bras au niveau distal ce qui lui permet de stabiliser, au même titre que la membrane interosseuse, la glène de l'articulation du poignet.

Origine Quart distal de la face ventrale de l'ulna.

Terminaison Quart distal de la face ventrale du radius.

Innervation Nerf interosseux antérieur provenant du nerf médian, C6-T1.

Fonctions



Agonistes

Articulations radio-ulnaire proximale et distale, articulation huméro-radiale

Pronation

M. rond pronateur
M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une supination en position moyenne)
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (articulation du coude en extension)
M. long extenseur radial du carpe ou long radial

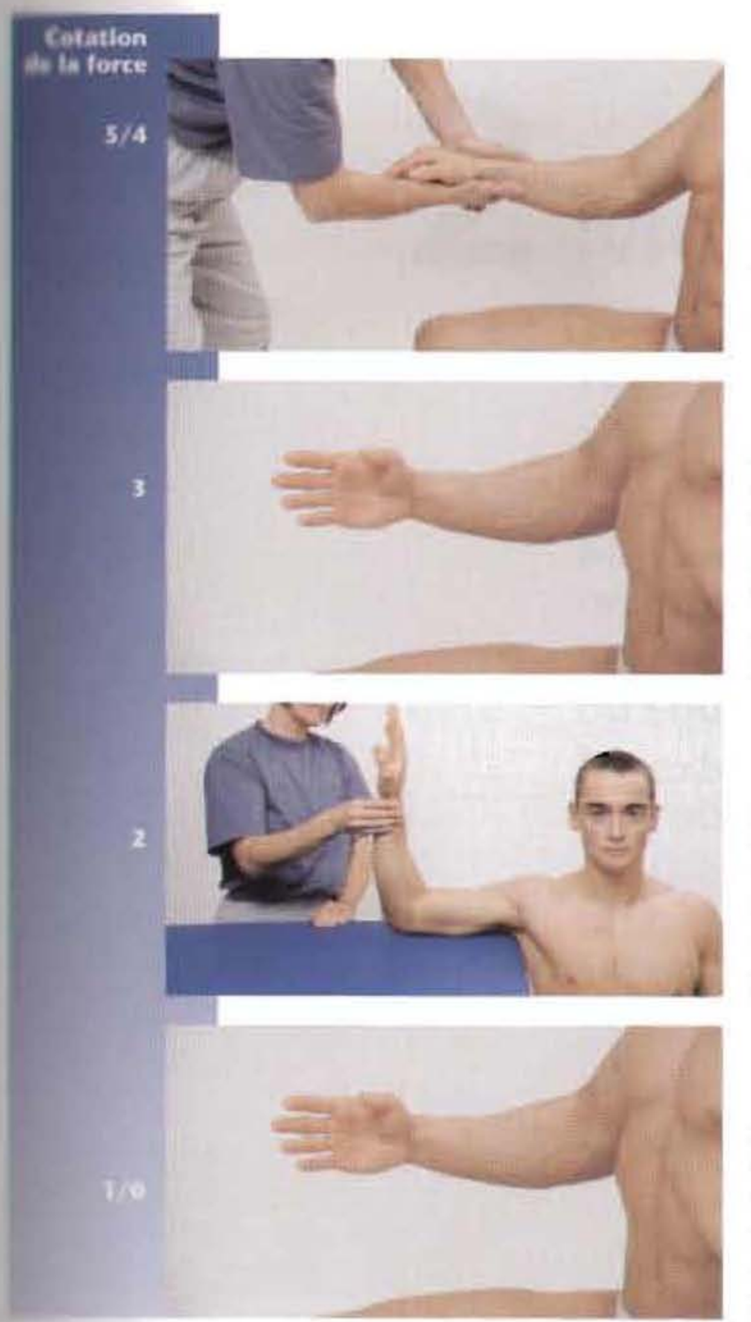


Antagonistes

M. supinateur ou court supinateur
M. biceps brachial
M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une pronation en position moyenne)



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est assis. Le bras pend le long du corps et est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude. Les muscles des doigts et de la main sont relâchés.

Procédure d'examen : l'examinateur empaume avec ses deux mains l'articulation du poignet et l'avant-bras du patient, puis exerce une pression pour le porter en supination.

Consigne : « Tournez votre avant-bras vers l'intérieur contre ma résistance, sans écarter le bras et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est assis. Le bras pend le long du corps et est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude. Les muscles des doigts et de la main sont relâchés.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'avant-bras.

Consigne : « Tournez votre avant-bras vers l'intérieur sans écarter votre bras. »

Position initiale : le patient est assis, le bras écarté repose sur la table d'examen. Le bras est fléchi au niveau de l'articulation du coude et l'avant-bras est à la verticale, fléchi à angle droit.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'avant-bras.

Consigne : « Tournez votre avant-bras vers l'extérieur. »

Position initiale : le patient est assis. Le bras pend le long du corps et est fléchi à 90° au niveau de l'articulation du coude. Les muscles des doigts et de la main sont relâchés.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'avant-bras.

Consigne : « Essayez de tourner votre avant-bras vers l'intérieur. »



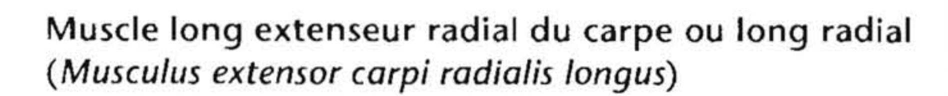
Problèmes/Conseils

- Le muscle carré pronateur et le muscle rond pronateur sont difficiles à différencier au niveau fonctionnel. Le muscle carré pronateur ne peut être palpé.

2 Membre supérieur

Musculature de l'articulation du poignet





Muscle long extenseur radial du carpe ou long radial (*Musculus extensor carpi radialis longus*)



Le muscle long extenseur radial du carpe est extenseur au niveau des articulations du poignet. Il est important de noter qu'il empêche une flexion concomitante du poignet liée à l'action puissante des longs muscles fléchisseurs de l'avant-bras. Lorsqu'il se contracte avec le muscle fléchisseur radial du carpe, il produit une abduction radiale de la main. Par ailleurs, ce muscle possède une faible action pronatrice en position de supination.

Origine	Crête supra-condylienne latérale de l'humérus.
Terminaison	Face dorsale de la base du 2e métacarpien.
Innervation	Nerf radial, C6-C7.

Fonctions



Agonistes

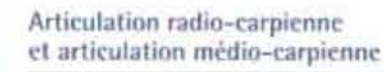


Antagonistes

Articulations radio-ulnaire proximale et distale, articulation huméro-radiale

Pronation

Agonistes	Antagonistes
M. carré pronateur	M. supinateur ou court supinateur
M. rond pronateur	M. biceps brachial (articulation du coude en flexion)
M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une supination en position moyenne)	M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une pronation en position moyenne)
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (articulation du coude en extension)	



Articulation radio-carpienne et articulation médio-carpienne

Extension

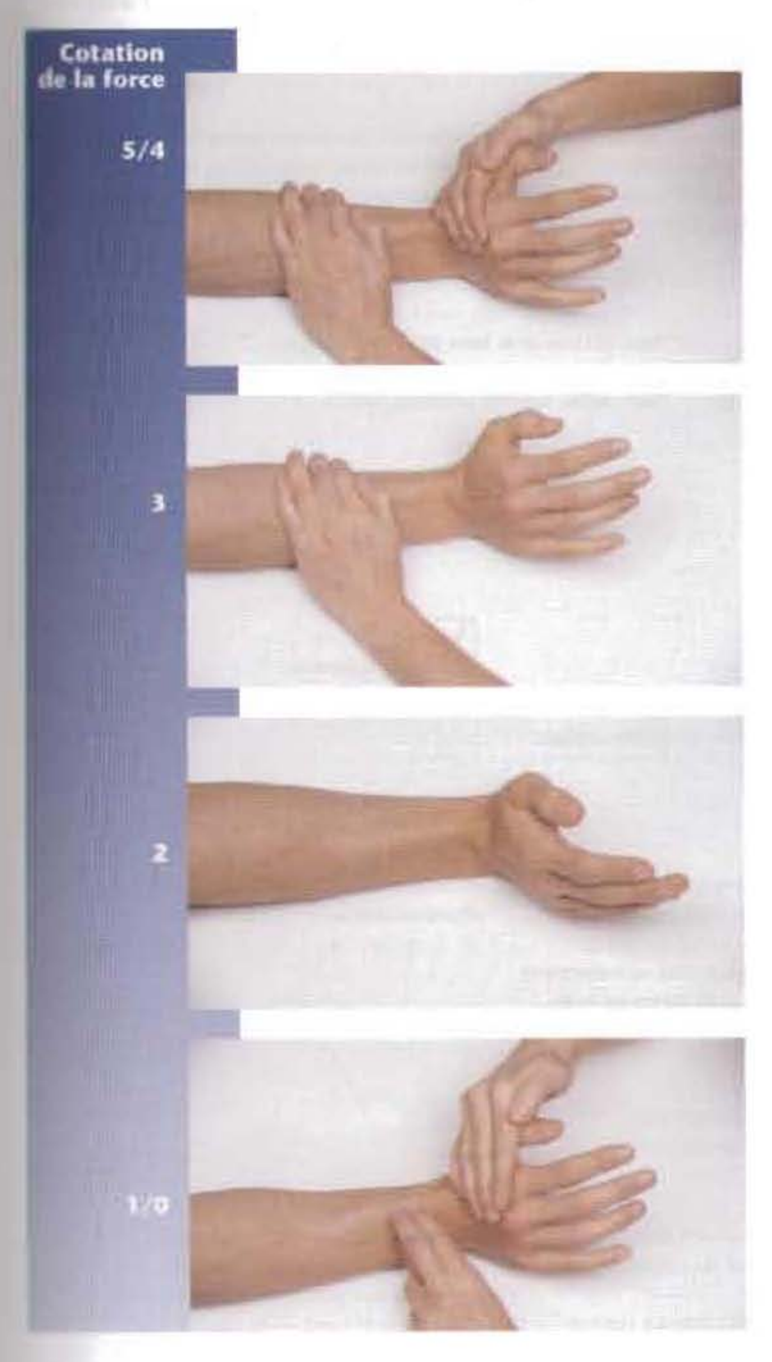
Agonistes	Antagonistes
M. extenseur (commun) des doigts	M. fléchisseur superficiel des doigts
M. court extenseur radial du carpe ou court radial	M. fléchisseur profond des doigts
M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur	M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur
M. extenseur de l'index	M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire
M. extenseur propre du petit doigt	M. long fléchisseur du pouce
M. long extenseur du pouce	M. long abducteur du pouce
	M. long palmaire ou petit palmaire

Abduction radiale

Agonistes	Antagonistes
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire	M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur
M. court extenseur radial du carpe ou court radial	M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur
M. long fléchisseur du pouce	M. fléchisseur profond des doigts
M. long abducteur du pouce	M. extenseur propre du petit doigt
M. court extenseur du pouce	
M. long extenseur du pouce	



Examen de la fonction musculaire



5/4

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen avec la paume de la main regardant vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'avant-bras du patient et exerce avec l'autre main une pression sur la partie médiale du dos de la main en direction de la table.

Consigne : « Soulevez la main de la table contre ma résistance. Gardez vos doigts relâchés et maintenez la position. »

3

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen avec la paume de la main regardant vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'avant-bras du patient.

Consigne : « Soulevez la main de la table d'abord du côté du pouce. Gardez vos doigts relâchés. »

2

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table du côté du petit doigt.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la main.

Consigne : « Glissez la main en arrière sur la table de telle sorte que le dos de la main se rapproche de l'avant-bras. »

1/0

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen avec la paume de la main regardant vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle long extenseur radial du carpe.

Consigne : « Essayez de soulever la main de la table d'examen. »



Aspects cliniques

- Le muscle long extenseur radial du carpe est utile pour fermer le poing, car une légère extension dorsale est nécessaire afin d'atteindre la puissance maximale des fléchisseurs des doigts.



Problèmes/Conseils

- Le muscle long extenseur radial du carpe et le muscle court extenseur radial du carpe sont explorés ensemble.
- Les extenseurs palpables au-dessus de l'articulation du poignet de radial en ulnaire sont :
  - le muscle long extenseur radial du carpe,
  - le muscle court extenseur radial du carpe,
  - le muscle extenseur des doigts,
  - le muscle extenseur propre du petit doigt,
  - le muscle extenseur ulnaire du carpe.

Muscle court extenseur radial du carpe ou court radial (*Musculus extensor carpi radialis brevis*)



Le muscle court extenseur radial du carpe est extenseur au niveau des articulations du poignet et il empêche la flexion à ce niveau lorsque les longs fléchisseurs des doigts se mettent en action. Lorsqu'il se contracte avec le muscle fléchisseur radial du carpe, il produit aussi une abduction radiale de la main.

Origine	Épicondyle latéral de l'humérus.
Terminaison	Face dorsale de la base du 2ᵉ métacarpien.
Innervation	Nerf radial, rameau profond, C6-C7.

Fonctions


Agonistes

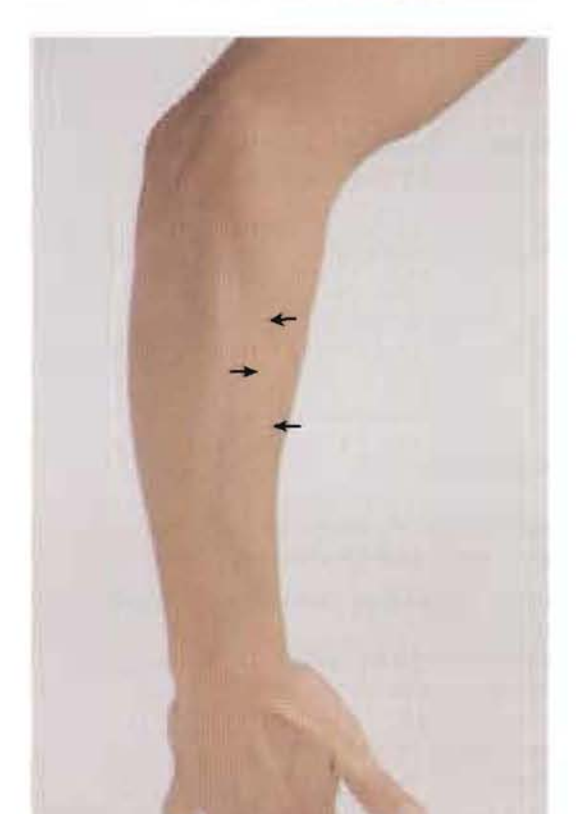

Antagonistes

Articulations radio-ulnaire proximale et distale, articulation huméro-radiale

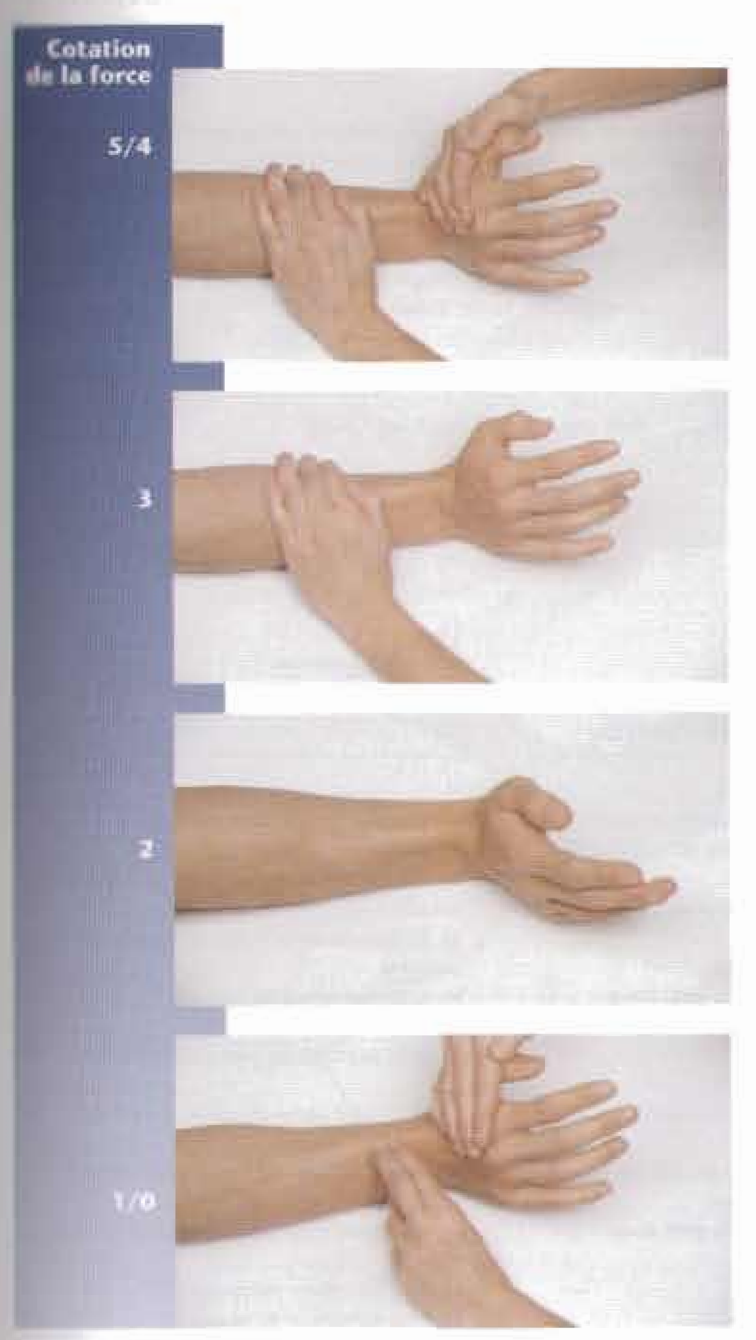
Agonistes	Antagonistes
Pronation	
M. carré pronateur	M. supinateur ou court supinateur
M. rond pronateur	M. biceps brachial
M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une supination en position moyenne)	M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une pronation en position moyenne)
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (articulation du coude en extension)	
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	

Articulations radio-carpienne et articulation médio-carpienne

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. extenseurs (commun) des doigts	M. fléchisseur superficiel des doigts
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	M. fléchisseur profond des doigts
M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur	M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur
M. extenseur de l'index	M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire
M. extenseur propre du petit doigt	M. long fléchisseur du pouce
M. long extenseur du pouce	M. long abducteur du pouce
	M. long palmaire ou petit palmaire
Abduction radiale	
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire	M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur
M. long fléchisseur du pouce	M. fléchisseur profond des doigts
M. long abducteur du pouce	M. extenseurs des doigts
M. court extenseur du pouce	M. extenseur propre du petit doigt
M. long extenseur du pouce	



Examen de la fonction musculaire



Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen avec la paume de la main regardant vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'avant-bras du patient et exerce avec l'autre main une pression sur la partie médiale du dos de la main en direction de la table.

Consigne : « Soulevez la main de la table contre ma résistance. Gardez vos doigts relâchés et maintenez la position. »

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen avec la paume de la main regardant vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'avant-bras du patient.

Consigne : « Soulevez la main de la table d'abord du côté du pouce. Gardez vos doigts relâchés. »

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table du côté du petit doigt.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la main.

Consigne : « Basculez la main en arrière de telle sorte que son dos se rapproche de l'avant-bras. »

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen avec la paume de la main regardant vers le bas.

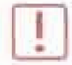
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle court extenseur radial du carpe.

Consigne : « Essayez de soulever la main de la table d'examen. »



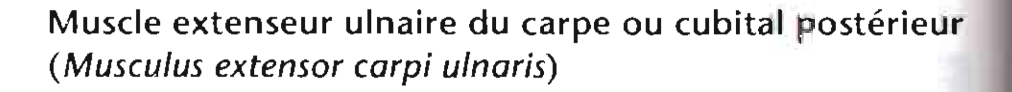
Aspects cliniques

- Le muscle long extenseur radial du carpe est utile pour fermer le poing, car une légère extension dorsale est nécessaire afin d'atteindre la puissance maximale des fléchisseurs des doigts.



Problèmes/Conseils

- Le muscle court extenseur radial du carpe et le muscle long extenseur radial du carpe sont explorés ensemble.
- Les extenseurs palpables au-dessus de l'articulation du poignet de radial en ulnaire sont :
  - le muscle long extenseur radial du carpe,
  - le muscle court extenseur radial du carpe,
  - le muscle extenseur des doigts,
  - le muscle extenseur propre du petit doigt,
  - le muscle extenseur ulnaire du carpe.



Muscle extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur (*Musculus extensor carpi ulnaris*)

Le muscle extenseur ulnaire du carpe étend les articulations du poignet ou il produit une abduction ulnaire lorsqu'il agit en commun avec le muscle fléchisseur ulnaire. Par ailleurs, il immobilise les articulations du poignet et peut ainsi transmettre la force des fléchisseurs des doigts sur les articulations de ces derniers.

Origine	Chef huméral : épicondyle latéral de l'humérus, fascia antébrachial. Chef ulnaire : partie dorsale de l'ulna.
Terminaison	Face dorsale de la base du 5ᵉ métacarpien.
Innervation	Nerf radial, rameau profond, C6-C8.

Fonctions

 Agonistes	 Antagonistes
Articulation radio-carpienne et articulation médio-carpienne	
Extension	
M. extenseur (commun) des doigts M. long extenseur radial du carpe ou long radial M. court extenseur radial du carpe ou court radial M. extenseur de l'index M. extenseur propre du petit doigt M. long extenseur du pouce	M. fléchisseur superficiel des doigts M. fléchisseur profond des doigts M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire M. long fléchisseur du pouce M. long abducteur du pouce M. long palmaire ou petit palmaire
Abduction ulnaire	
M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur M. fléchisseur profond des doigts M. extenseur des doigts M. extenseur propre du petit doigt	M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire M. long extenseur radial du carpe ou long radial M. court extenseur radial du carpe ou court radial M. long fléchisseur du pouce M. long abducteur du pouce M. court extenseur du pouce M. long extenseur du pouce



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen avec leur bord radial.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'avant-bras du patient alors qu'il exerce avec l'autre main une pression du côté du petit doigt en direction du pouce.

Consigne : « Portez votre main contre ma résistance en direction du petit doigt et maintenez cette position. »

3

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen avec leur bord radial.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'avant-bras du patient.

Consigne : « Soulevez votre main afin que le côté du petit doigt se rapproche de l'avant-bras. »

2

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen avec la paume dirigée vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la main.

Consigne : « Glissez votre main sur la table de telle sorte que le côté du petit doigt se rapproche de l'avant-bras. »

1/0

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen avec la paume dirigée vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle extenseur ulnaire du carpe.

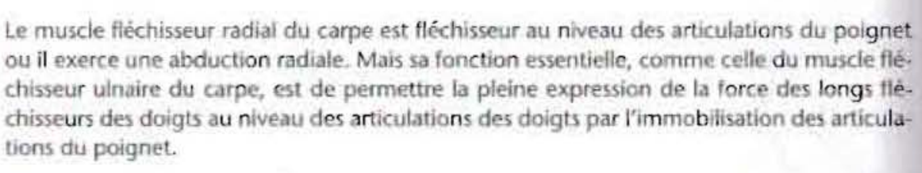
Consigne : « Essayez de rapprocher le côté du petit doigt de l'avant-bras. »



Problèmes/Conseils

- Du fait du trajet de son tendon au niveau de l'articulation du poignet, le muscle extenseur ulnaire du carpe est plus particulièrement responsable de l'abduction ulnaire de la main que de son extension dorsale.
- Les extenseurs palpables au-dessus de l'articulation du poignet de radial en ulnaire sont :
  - le muscle long extenseur radial du carpe,
  - le muscle court extenseur radial du carpe,
  - le muscle extenseur des doigts,
  - le muscle extenseur propre du petit doigt,
  - le muscle extenseur ulnaire du carpe.

Muscle fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire (*Musculus flexor carpi radialis*)



Le muscle fléchisseur radial du carpe est fléchisseur au niveau des articulations du poignet ou il exerce une abduction radiale. Mais sa fonction essentielle, comme celle du muscle fléchisseur ulnaire du carpe, est de permettre la pleine expression de la force des longs fléchisseurs des doigts au niveau des articulations des doigts par l'immobilisation des articulations du poignet.

Origine	Épicondyle médial de l'humérus. Fascia antebrachial.
Terminaison	Face ventrale de la base du 2e métacarpien, une petite partie aussi sur la base du 2e métacarpien.
Innervation	Nerf médian, C6-C8.



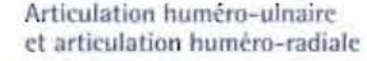
Fonctions





Articulations radio-ulnaire proximale et distale, articulation huméro-radiale

Agonistes	Antagonistes
Pronation	
M. carré pronateur	M. supinateur ou court supinateur
M. rond pronateur	M. biceps brachial
M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une supination en position moyenne)	M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une pronation en position moyenne)
M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur	
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	

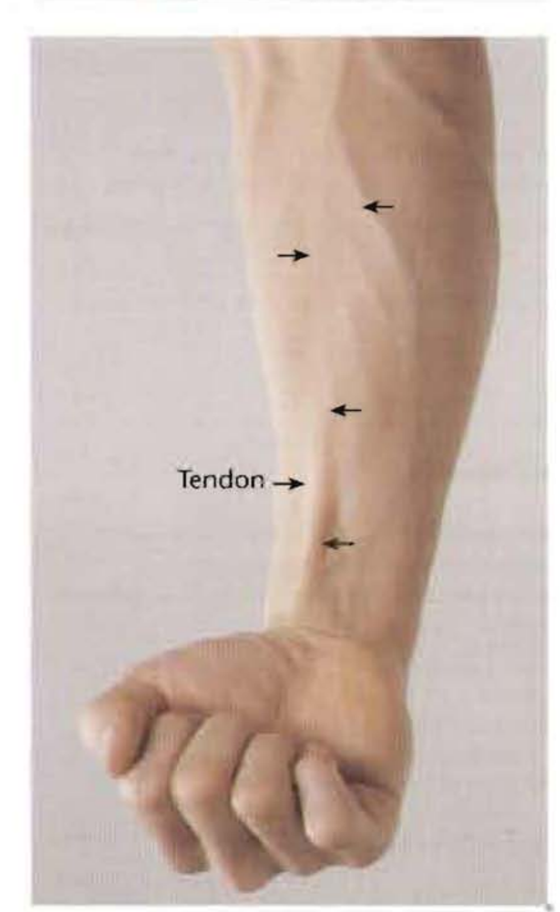


Articulation huméro-ulnaire et articulation huméro-radiale

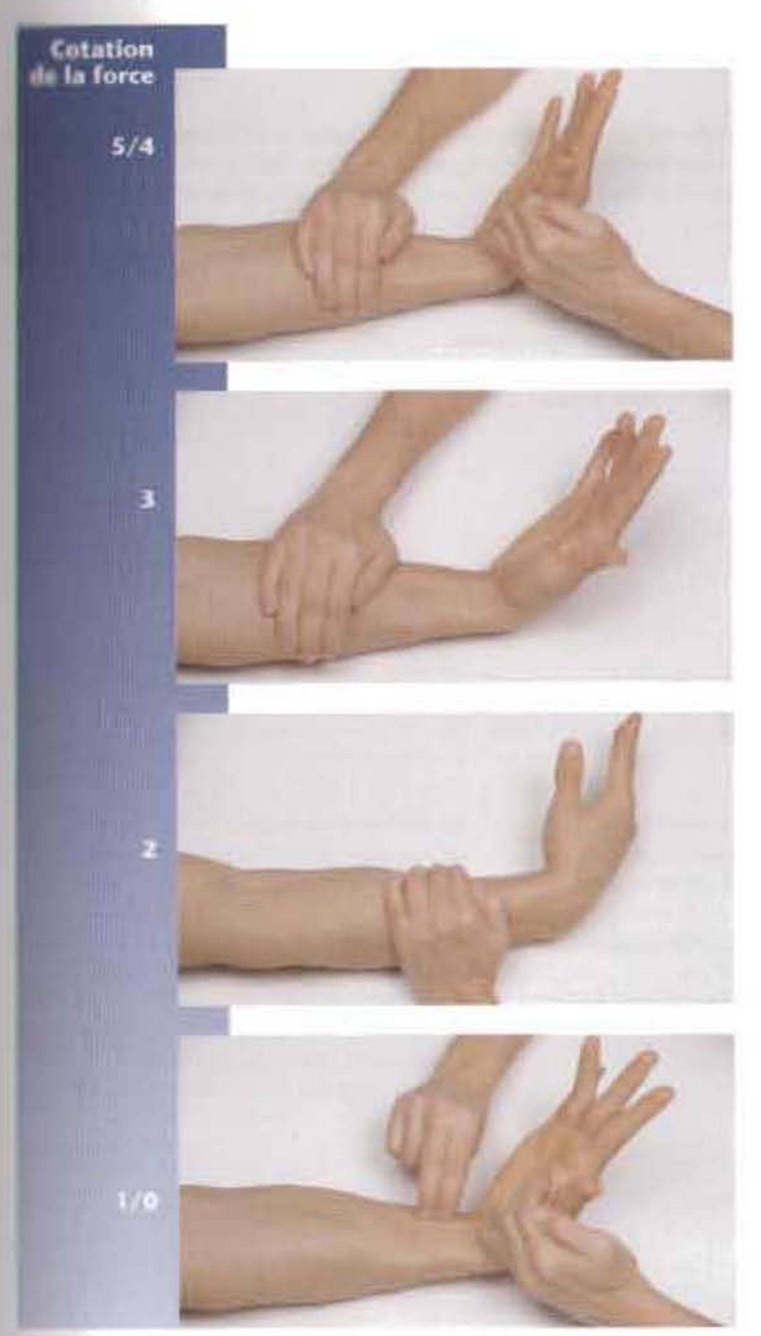
Agonistes	Antagonistes
Flexion (faible)	
M. brachial	M. triceps brachial
M. biceps brachial	M. anconé
M. brachio-radial ou long supinateur	
M. rond pronateur	
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	
M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur	

Articulation radio-carpienne et articulation médio-carpienne

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. fléchisseur superficiel des doigts	M. extenseurs des doigts
M. fléchisseur profond des doigts	M. long extenseur radial du carpe ou long radial
M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur	M. court extenseur radial du carpe ou court radial
M. long fléchisseur du pouce	M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur
M. long abducteur du pouce	M. extenseur de l'index
M. long palmaire ou petit palmaire	M. extenseur propre du petit doigt
	M. long extenseur du pouce
Abduction radiale	
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur
M. court extenseur radial du carpe ou court radial	M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur
M. long fléchisseur du pouce	M. fléchisseur profond des doigts
M. long abducteur du pouce	M. extenseur (commun) des doigts
M. court extenseur du pouce	M. extenseur propre du petit doigt
M. long extenseur du pouce	



Examen de la fonction musculaire



5/4

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en supination sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'avant-bras du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression en direction de la table au niveau de la partie radiale de la paume de la main.

Consigne : « Soulevez la main de la table contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en supination sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'avant-bras du patient.

Consigne : « Soulevez la main de la table d'examen de telle sorte que le côté du pouce se rapproche le plus possible de l'avant-bras. »

2

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen avec le côté du petit doigt.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la main.

Consigne : « Glissez la main sur la table d'examen de telle sorte que la paume se rapproche de l'avant-bras. »

1/0

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en supination sur la table d'examen.

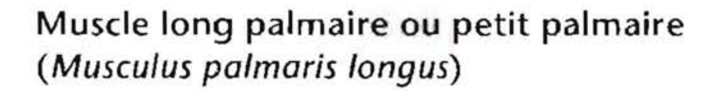
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle fléchisseur radial du carpe.

Consigne : « Essayez de soulever la main de la table d'examen. »



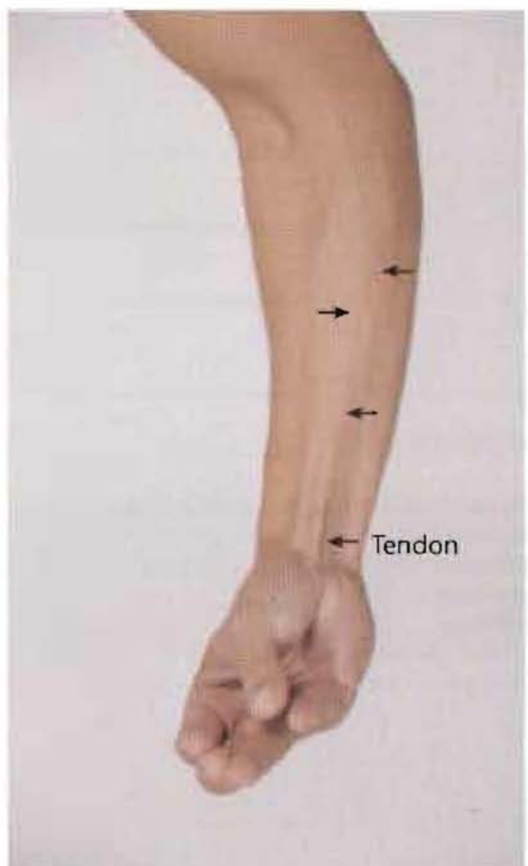
Problèmes/Conseils

- Les fléchisseurs de la main palpables au-dessus de l'articulation du poignet de radial en ulnaire sont :
  - le muscle long fléchisseur du pouce,
  - le muscle fléchisseur radial du carpe,
  - le muscle long palmaire,
  - le muscle fléchisseur superficiel des doigts,
  - le muscle fléchisseur ulnaire du carpe.



Muscle long palmaire ou petit palmaire (*Musculus palmaris longus*)





Le muscle long palmaire est un faible fléchisseur de l'articulation du coude, négligeable, et un fléchisseur faible des articulations du poignet. Il renforce l'aponévrose palmaire et se contracte lorsque les extrémités du pouce et du petit doigt sont portées en contact avec force.

Origine	Épicondyle médial de l'humérus.
Terminaison	Aponévrose palmaire.
Innervation	Nerf médian, C7-T1.

Fonctions



Agonistes	Antagonistes
Articulation radio-carpienne et articulation médio-carpienne	
Flexion	
M. fléchisseur superficiel des doigts	M. extenseur des doigts
M. fléchisseur profond des doigts	M. long extenseur radial du carpe ou long radial
M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur	M. court extenseur radial du carpe ou court radial
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire	M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur
M. long fléchisseur du pouce	M. extenseur de l'index
M. long abducteur du pouce	M. extenseur propre du petit doigt
	M. long extenseur du pouce

Examen de la fonction musculaire



5/4

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en supination sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'avant-bras du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression en direction de la table au niveau de la partie radiale de la paume de la main.

Consigne : « Soulevez la main de la table contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en supination sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'avant-bras du patient.

Consigne : « Soulevez la main de la table d'examen de telle sorte que le côté du pouce se rapproche le plus possible de l'avant-bras. »

2

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen avec le côté du petit doigt.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la main.

Consigne : « Glissez la main sur la table d'examen de telle sorte que la paume se rapproche de l'avant-bras. »

1/0

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en supination sur la table d'examen.

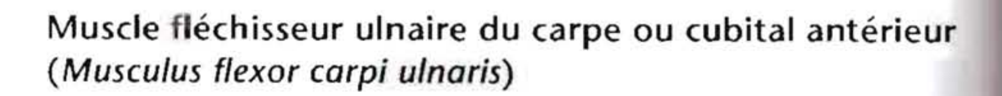
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle long palmaire.

Consigne : « Essayez de soulever la main de la table d'examen. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle long palmaire est un muscle accessoire de la flexion palmaire qui est essentiellement sous le contrôle du muscle fléchisseur ulnaire du carpe et du muscle fléchisseur radial du carpe.
- Ce muscle n'est pas présent chez toutes les personnes.
- Les fléchisseurs de la main palpables au-dessus de l'articulation du poignet de radial en ulnaire sont :
  - le muscle long fléchisseur du pouce,
  - le muscle fléchisseur radial du carpe,
  - le muscle long palmaire,
  - le muscle fléchisseur superficiel des doigts,
  - le muscle fléchisseur ulnaire du carpe.



Muscle fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur (*Musculus flexor carpi ulnaris*)

Le muscle fléchisseur ulnaire du carpe fléchit les articulations du poignet ou, avec l'éventuelle participation de muscles agonistes, il peut exercer une abduction ulnaire. Mais sa fonction essentielle, comme celle du muscle fléchisseur radial du carpe, est de permettre la pleine expression de la force des longs fléchisseurs des doigts au niveau des articulations des doigts en immobilisant les articulations du poignet. La définition des muscles agonistes et antagonistes est donc très difficile à ce niveau.



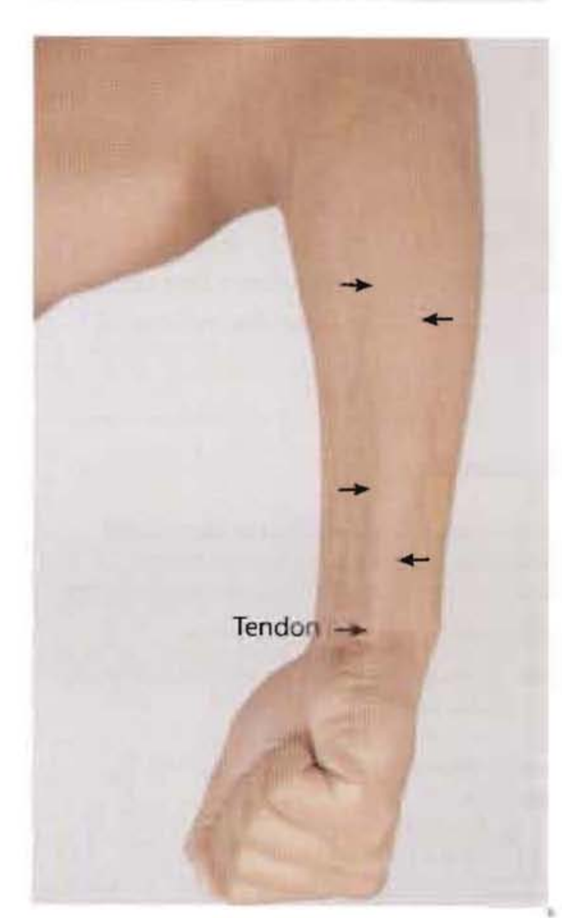
Origine
Chef huméral : épicondyle médial de l'humérus.
Chef ulnaire : olécrâne, deux tiers proximaux de l'ulna, fascia antébrachial.

Terminaison
Os hamatum (os crochu), os pisiforme, 5e métacarpien.

Fonctions



Agonistes	Antagonistes
Articulation radio-carpienne et articulation médio-carpienne	
Flexion	
M. fléchisseur superficiel des doigts	M. extenseur des doigts
M. fléchisseur profond des doigts	M. long extenseur radial du carpe ou long radial
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire	M. court extenseur radial du carpe ou court radial
M. long fléchisseur du pouce	M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur
M. long abducteur du pouce	M. extenseur propre du petit doigt
M. long palmaire ou petit palmaire	M. long extenseur du pouce
Abduction ulnaire	
M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur	M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire
M. fléchisseur profond des doigts	M. long extenseur radial du carpe ou long radial
M. extenseur des doigts	M. court extenseur radial du carpe ou court radial
M. extenseur propre du petit doigt	M. long fléchisseur du pouce
	M. long abducteur du pouce
	M. court extenseur du pouce
	M. long extenseur du pouce
Articulation huméro-ulnaire et articulation huméro-radiale	
Flexion	
M. brachial	M. triceps brachial
M. biceps brachial	M. ancôné
M. brachio-radial ou long supinateur	
M. rond pronateur	
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en supination sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'avant-bras du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression en direction de la table au niveau de la partie ulnaire de la paume de la main.

Consigne : « Soulevez la main de la table contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en supination sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'avant-bras du patient.

Consigne : « Soulevez la main de la table d'examen de telle sorte que le côté du petit doigt se rapproche le plus possible de l'avant-bras. »

2

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen du côté du petit doigt.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la main.

Consigne : « Glissez la main sur la table d'examen de telle sorte que la paume se rapproche de l'avant-bras. »

1/0

Position d'origine : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en supination sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle fléchisseur ulnaire du carpe.

Consigne : « Essayez de soulever la main de la table d'examen. »



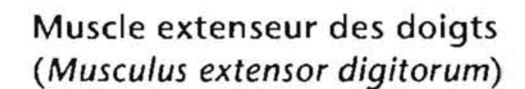
Problèmes/Conseils

- Les fléchisseurs de la main palpables au-dessus de l'articulation du poignet de radial en ulnaire sont :
  - le muscle long fléchisseur du pouce,
  - le muscle fléchisseur radial du carpe,
  - le muscle long palmaire,
  - le muscle fléchisseur superficiel des doigts,
  - le muscle fléchisseur ulnaire du carpe.

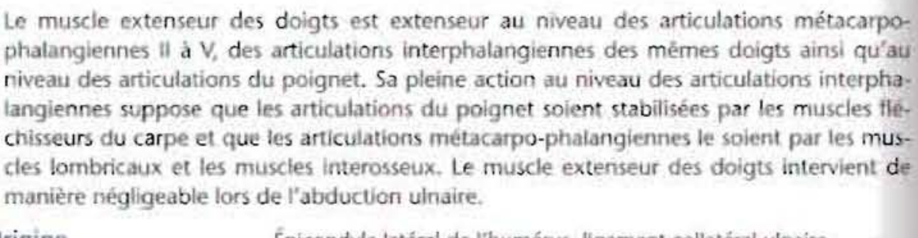
2 Membre supérieur

Musculature des articulations des doigts





Muscle extenseur des doigts (*Musculus extensor digitorum*)



Le muscle extenseur des doigts est extenseur au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes II à V, des articulations interphalangiennes des mêmes doigts ainsi qu'au niveau des articulations du poignet. Sa pleine action au niveau des articulations interphalangiennes suppose que les articulations du poignet soient stabilisées par les muscles fléchisseurs du carpe et que les articulations métacarpo-phalangiennes le soient par les muscles lombricaux et les muscles interosseux. Le muscle extenseur des doigts intervient de manière négligeable lors de l'abduction ulnaire.

Origine — Épicondyle latéral de l'humérus, ligament collatéral ulnaire. Fascia antébrachial.

Terminaison — Les quatre tendons se séparent sur le dos de la main et s'insèrent de la manière suivante sur les faces dorsales des 2[e] à 5[e] doigts :
- une partie de chaque tendon s'insère à la base des phalanges intermédiaires,
- deux bandes latérales se rejoignent au-dessus de la phalange intermédiaire et s'insèrent à la base de la phalange distale.

Innervation — Nerf radial, rameau profond, C6-C8.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

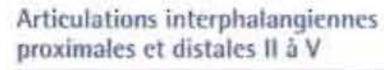


Articulation radio-carpienne et articulation médio-carpienne

Agonistes	Antagonistes
Extension	M. fléchisseur superficiel des doigts
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	M. fléchisseur profond des doigts
M. court extenseur radial du carpe ou court radial	M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur
M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur	M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire
M. extenseur de l'index	M. long fléchisseur du pouce
M. extenseur propre du petit doigt	M. long abducteur du pouce
M. long extenseur du pouce	M. long palmaire ou petit palmaire

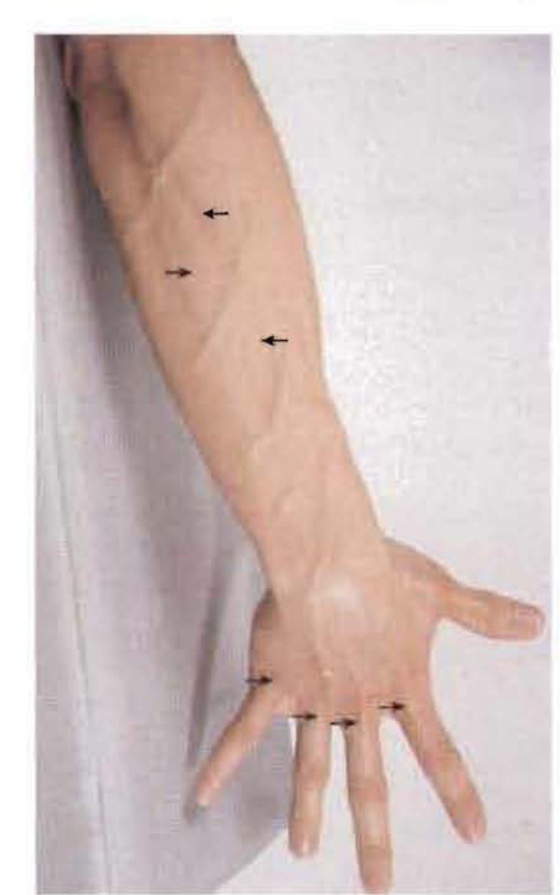
Articulations métacarpo-phalangiennes II à V

Agonistes	Antagonistes
Extension	M. fléchisseur superficiel des doigts
M. extenseur de l'index (II)	M. fléchisseur profond des doigts
M. extenseur propre du petit doigt (V)	M. interosseux palmaires 1-3 (II, IV, V)
	M. interosseux dorsaux de la main 1-4 (II, III, IV)
	M. lombricaux de la main (II-V)
	M. abducteur du petit doigt (V)
	M. court fléchisseur du petit doigt
Abduction	
M. interosseux dorsaux de la main 1-4 (II, III, IV)	M. interosseux palmaires 1-3 (II, IV, V)
M. abducteur du petit doigt (V)	M. court fléchisseur du petit doigt (V)
	M. fléchisseur superficiel des doigts
	M. fléchisseur profond des doigts



Articulations interphalangiennes proximales et distales II à V

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. extenseur propre du petit doigt (V)	M. fléchisseur profond des doigts
M. extenseur de l'index (II)	M. fléchisseur superficiel des doigts (uniquement au niveau des articulations interphalangiennes proximales)
M. lombricaux de la main (II-V)	
M. interosseux dorsaux de la main 1-4 (II, III, IV)	
M. interosseux palmaires 1-3 (II, IV, V)	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la partie moyenne de la main reposent en position de pronation sur le support, avec les doigts fléchis au-dessus de son rebord.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la main du patient en position moyenne alors qu'il exerce une pression vers le bas avec l'autre main sur les 2ᵉ à 5ᵉ doigts.

Consigne : « Étendez les doigts contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la partie moyenne de la main reposent en position de pronation sur le support, avec les doigts fléchis au-dessus de son rebord.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la main du patient en position moyenne.

Consigne : « Étendez les doigts. »

2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table du côté du petit doigt.

Procédure d'examen : l'examinateur observe les mouvements des doigts.

Consigne : « Étendez les doigts. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la partie moyenne de la main reposent en position de pronation sur le support, avec les doigts fléchis au-dessus de son rebord.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle extenseur des doigts.

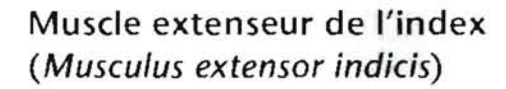
Consigne : « Essayez d'étendre les doigts. »

Aspects cliniques

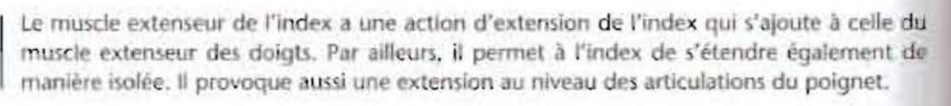
- L'extension des doigts est accompagnée d'un mouvement d'écartement.
- L'articulation du poignet doit absolument rester en position moyenne, entre l'extension dorsale et la flexion palmaire, lors de l'examen car sinon les muscles interosseux dorsaux et les muscles lombricaux participent à l'extension.

Problèmes/Conseils

- Le muscle extenseur des doigts est testé avec le muscle extenseur propre du petit doigt et le muscle extenseur de l'index ; en effet, une force optimale ne peut être développée que par leur action conjointe.
- Les extenseurs de la main palpables au-dessus de l'articulation du poignet de radial en ulnaire sont :
  - le muscle long extenseur radial du carpe,
  - le muscle court extenseur radial du carpe,
  - le muscle extenseur des doigts,
  - le muscle extenseur propre du petit doigt,
  - le muscle extenseur ulnaire du carpe.



Muscle extenseur de l'index (*Musculus extensor indicis*)



Le muscle extenseur de l'index a une action d'extension de l'index qui s'ajoute à celle du muscle extenseur des doigts. Par ailleurs, il permet à l'index de s'étendre également de manière isolée. Il provoque aussi une extension au niveau des articulations du poignet.



Origine — Moitié distale de la face dorsale de l'ulna. Membrane interosseuse.

Terminaison — Face ulnaire de l'aponévrose dorsale de l'index.

Innervation — Nerf radial, rameau profond, C6-C8.



Fonctions



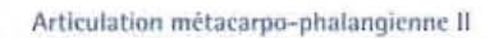
Agonistes



Antagonistes

Articulation radiocarpienne et articulation médiocarpienne

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. extenseur (commun) des doigts	M. fléchisseur superficiel des doigts
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	M. fléchisseur profond des doigts
M. court extenseur radial du carpe ou court radial	M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur
M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur	M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire
M. extenseur propre du petit doigt	M. long fléchisseur du pouce
M. long extenseur du pouce	M. long palmaire ou petit palmaire



Articulation métacarpo-phalangienne II

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. extenseur (commun) des doigts	M. fléchisseur superficiel des doigts
	M. fléchisseur profond des doigts
	M. interosseux palmaire 1
	M. interosseux dorsal de la main 1
	M. lombrical de la main 1
Abduction	
M. interosseux dorsal de la main 1	M. interosseux palmaire 1
	M. fléchisseur superficiel des doigts
	M. fléchisseur profond des doigts

Articulations interphalangiennes proximale et distale II

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. extenseur (commun) des doigts	M. fléchisseur profond des doigts
M. lombrical de la main 1	M. fléchisseur superficiel des doigts (uniquement au niveau de l'articulation interphalangienne proximale II)
M. interosseux dorsal de la main 1	
M. interosseux palmaire 1	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la partie moyenne de la main reposent en position de pronation sur le support, avec les doigts fléchis au-dessus de son rebord.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main celle du patient en position moyenne alors qu'il exerce une pression vers le bas avec l'autre main sur les 2ᵉ à 5ᵉ doigts.

Consigne : « Étendez les doigts contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la partie moyenne de la main reposent en position de pronation sur le support, avec les doigts fléchis au-dessus de son rebord.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main celle du patient en position moyenne.

Consigne : « Étendez les doigts. »

2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table du côté du petit doigt.

Procédure d'examen : l'examinateur observe les mouvements de l'index.

Consigne : « Étendez les doigts. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la partie moyenne de la main reposent en position de pronation sur le support.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'index.

Consigne : « Essayez d'étendre l'index. »



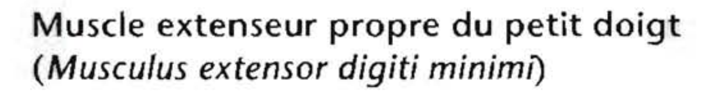
Aspects cliniques

- L'extension des doigts est accompagnée d'un mouvement d'écartement.



Problèmes/Conseils

- Le poignet doit absolument rester en position moyenne entre l'extension dorsale et la flexion palmaire lors de l'examen car sinon, les muscles interosseux dorsaux et les muscles lombricaux vont participer au mouvement d'extension.
- Le muscle extenseur de l'index sera testé en commun avec le muscle extenseur des doigts et le muscle extenseur propre du petit doigt.
- Le muscle extenseur de l'index ne peut pas être palpé.



Muscle extenseur propre du petit doigt (*Musculus extensor digiti minimi*)



Le muscle extenseur propre du petit doigt étend le petit doigt au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne et des articulations interphalangiennes. Son action d'extension au niveau du poignet est faible.

Origine	Épicondyle latéral de l'humérus. Fascia antébrachial.
Terminaison	Aponévrose dorsale du petit doigt.
Innervation	Nerf radial, rameau profond, C6-C8.

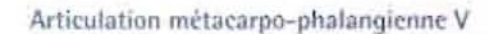
Fonctions





Articulation radiocarpienne et articulation médiocarpienne

Agonistes	Antagonistes
Extension M. extenseur (commun) des doigts M. long extenseur radial du carpe ou long radial M. court extenseur radial du carpe ou court radial M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur M. extenseur propre du petit doigt M. long extenseur du pouce	M. fléchisseur superficiel des doigts M. fléchisseur profond des doigts M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire M. long fléchisseur du pouce M. long palmaire ou petit palmaire

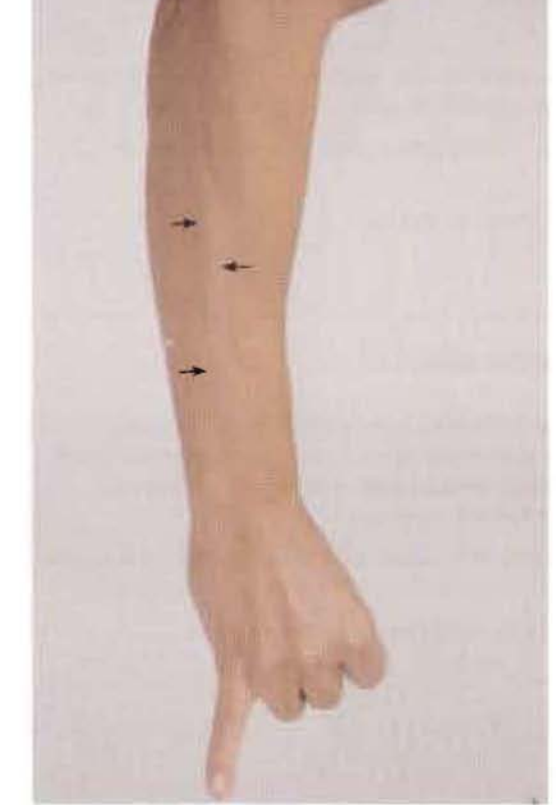


Articulation métacarpo-phalangienne V

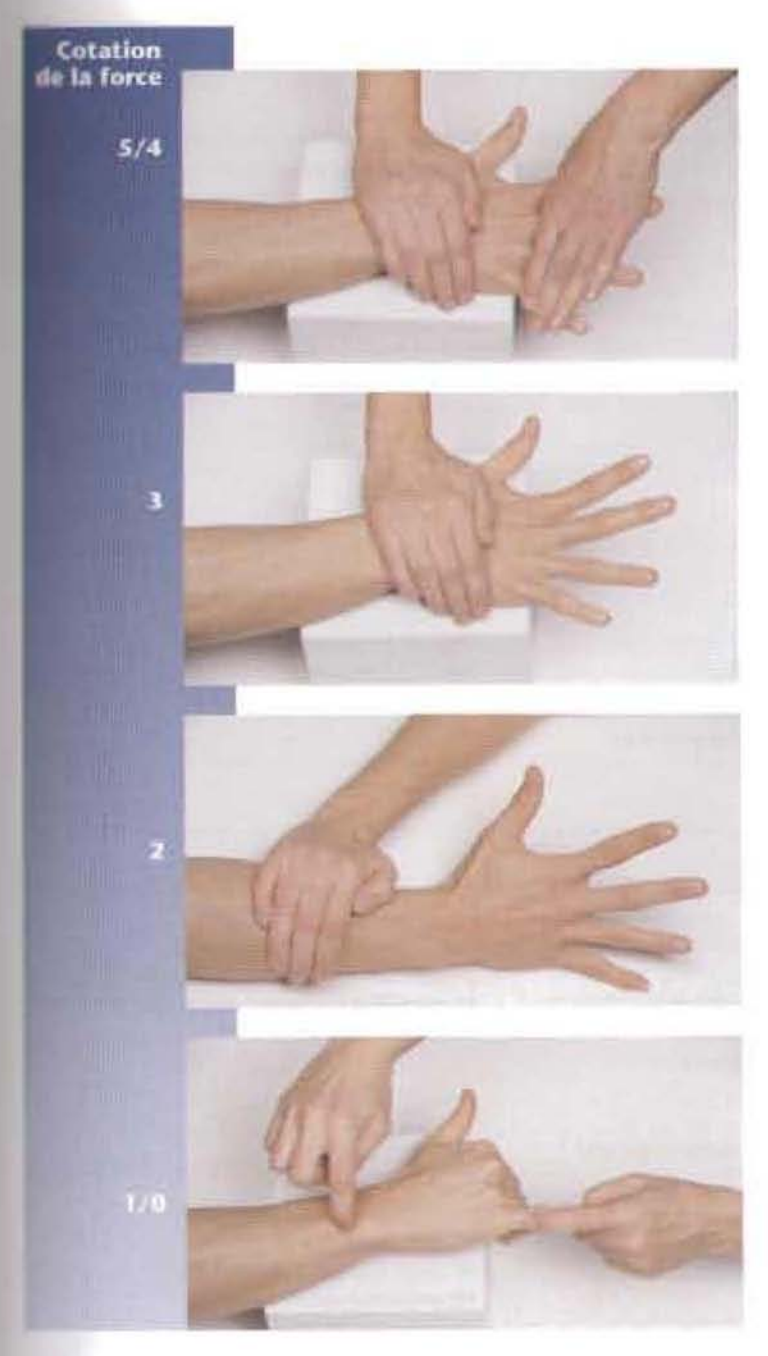
Agonistes	Antagonistes
Extension M. extenseur (commun) des doigts	M. fléchisseur superficiel des doigts M. fléchisseur profond des doigts M. interosseux palmaire 3 M. lombrical palmaire 3 M. lombrical de la main 4 M. abducteur du petit doigt M. court fléchisseur du petit doigt
Abduction *(écartement par rapport au majeur)* M. abducteur du petit doigt	M. interosseux palmaire 3 M. court fléchisseur du petit doigt M. fléchisseur superficiel des doigts M. fléchisseur profond des doigts

Articulation interphalangienne proximale et distale V

Agonistes	Antagonistes
Extension M. extenseur des doigts M. lombrical de la main 4 M. interosseux palmaire 3	M. fléchisseur profond des doigts M. fléchisseur superficiel des doigts (uniquement au niveau de l'articulation interphalangienne V)



Examen de la fonction musculaire



5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la partie moyenne de la main reposent en position de pronation sur le support, avec les doigts fléchis au-dessus de son rebord.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main celle du patient en position moyenne, alors qu'il exerce une pression vers le bas avec l'autre main sur les 2ᵉ à 5ᵉ doigts.

Consigne : « Étendez les doigts contre ma résistance et maintenez la position. »

3

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la partie moyenne de la main reposent en position de pronation sur le support, avec les doigts fléchis au-dessus de son rebord.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la main du patient en position moyenne.

Consigne : « Étendez les doigts. »

2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table avec le côté du petit doigt.

Procédure d'examen : l'examinateur observe les mouvements du petit doigt.

Consigne : « Étendez les doigts. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la partie moyenne de la main reposent en position de pronation sur le support, avec les doigts fléchis au-dessus de son rebord.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle extenseur propre du petit doigt.

Consigne : « Essayez d'étendre le petit doigt. »



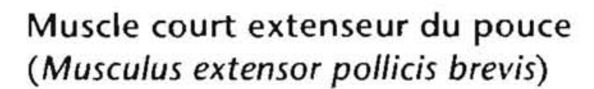
Aspects cliniques

- L'extension des doigts est accompagnée d'un mouvement d'écartement.
- L'articulation du poignet doit absolument rester en position moyenne, entre l'extension dorsale et la flexion palmaire, lors de l'examen car sinon, les muscles interosseux dorsaux et les muscles lombricaux participent à l'extension.



Problèmes/Conseils

- Le muscle extenseur des doigts est testé avec le muscle extenseur propre du petit doigt et le muscle extenseur de l'index ; en effet, une force optimale ne peut être développée que par leur action conjointe.
- Les extenseurs de la main palpables au-dessus de l'articulation du poignet de radial en ulnaire sont :
  - le muscle long extenseur radial du carpe,
  - le muscle court extenseur radial du carpe,
  - le muscle extenseur des doigts,
  - le muscle extenseur propre du petit doigt,
  - le muscle extenseur ulnaire du carpe.



Muscle court extenseur du pouce (*Musculus extensor pollicis brevis*)

Le muscle court extenseur du pouce a une action largement similaire à celle du muscle long extenseur du pouce mais il n'a par contre aucun effet supinateur. Il étend les articulations du poignet et du pouce mais pas l'interphalangienne I.

Origine	Tiers distal de la face dorsale du radius. Membrane interosseuse.
Terminaison	Face dorsale de la base de la phalange proximale du pouce.
Innervation	Nerf radial, rameau profond, C6-C8.

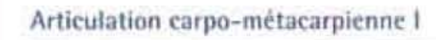
Fonctions



Agonistes	Antagonistes

Articulation radiocarpienne et articulation médiocarpienne

Agonistes	Antagonistes
Abduction radiale	
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire	M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur
M. court extenseur radial du carpe ou court radial	M. fléchisseur profond des doigts
M. long fléchisseur du pouce	M. extenseur (commun) des doigts
M. long abducteur du pouce	M. extenseur propre du petit doigt
M. long extenseur du pouce	



Articulation carpo-métacarpienne I

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. long extenseur du pouce	M. long fléchisseur du pouce
M. long abducteur du pouce	M. court fléchisseur du pouce
	M. abducteur du pouce
	M. opposant du pouce
Abduction	
M. court abducteur du pouce	M. adducteur du pouce
M. long abducteur du pouce	M. interosseux dorsal de la main 1
M. court fléchisseur du pouce, chef superficiel	M. opposant du pouce
	M. long extenseur du pouce
	M. court fléchisseur du pouce, chef profond

Articulation métacarpo-phalangienne I

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. long extenseur du pouce	M. long fléchisseur du pouce
M. court abducteur du pouce	M. court fléchisseur du pouce
	M. adducteur du pouce





Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent du côté du petit doigt sur le support.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'os métacarpien I, alors qu'il exerce une pression avec un doigt de l'autre main sur la face dorsale de la phalange proximale du pouce, comme pour la fléchir.

Consigne : « Étendez le pouce contre ma résistance et maintenez-le dans cette position. »

3/2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent du côté du petit doigt sur le support.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'os métacarpien I.

Consigne : « Étendez le pouce. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent du côté du petit doigt sur le support.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle court extenseur du pouce.

Consigne : « Essayez d'étendre le pouce. »

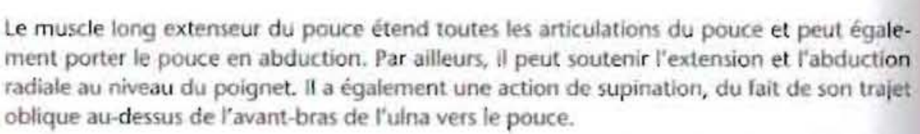


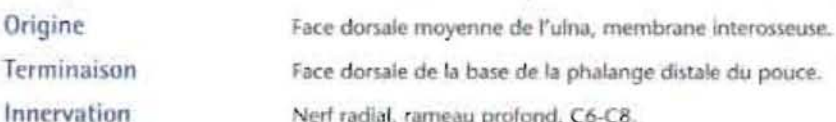
Problèmes/Conseils

- L'extension de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce est sous le contrôle tant du muscle court extenseur du pouce que du muscle long extenseur du pouce.

Muscle long extenseur du pouce (*Musculus extensor pollicis longus*)




Le muscle long extenseur du pouce étend toutes les articulations du pouce et peut également porter le pouce en abduction. Par ailleurs, il peut soutenir l'extension et l'abduction radiale au niveau du poignet. Il a également une action de supination, du fait de son trajet oblique au-dessus de l'avant-bras de l'ulna vers le pouce.



Origine	Face dorsale moyenne de l'ulna, membrane interosseuse.
Terminaison	Face dorsale de la base de la phalange distale du pouce.
Innervation	Nerf radial, rameau profond, C6-C8.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations radio-ulnaires proximale et radiale, articulation huméro-radiale

Agonistes	Antagonistes
Supination	
M. supinateur ou court supinateur	M. carré pronateur
M. biceps brachial (coude fléchi)	M. rond pronateur
M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une position de pronation)	M. brachio-radial ou long supinateur (à partir d'une position de pronation)
	M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire
	M. long extenseur radial du carpe ou long radial

Articulation radiocarpienne et articulation médiocarpienne

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. extenseur (commun) des doigts	M. fléchisseur superficiel des doigts
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	M. fléchisseur profond des doigts
M. court extenseur radial du carpe ou court radial	M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur
M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur	M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire
M. extenseur de l'index	M. long fléchisseur du pouce
M. extenseur propre du petit doigt	M. long abducteur du pouce
	M. long palmaire ou petit palmaire
Abduction radiale	
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire	M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur
M. long extenseur radial du carpe ou long radial	M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur
M. court extenseur radial du carpe ou court radial	M. fléchisseur profond des doigts
M. long fléchisseur du pouce	M. extenseur (commun) des doigts
M. long abducteur du pouce	M. extenseur propre du petit doigt
M. court extenseur du pouce	

Articulation carpo-métacarpienne I

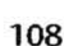
Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. court extenseur du pouce	M. long fléchisseur du pouce
M. long abducteur du pouce	M. court fléchisseur du pouce
	M. court abducteur du pouce
	M. adducteur du pouce
	M. opposant du pouce
Adduction	
M. adducteur du pouce	M. long abducteur du pouce
M. interosseux dorsal de la main 1	M. court abducteur du pouce
M. opposant du pouce	M. court extenseur du pouce
M. court fléchisseur du pouce, chef profond	M. court fléchisseur du pouce, chef superficiel

Articulation métacarpo-phalangienne I

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. court extenseur du pouce	M. long fléchisseur du pouce
M. court abducteur du pouce	M. court fléchisseur du pouce
	M. adducteur du pouce

Articulation interphalangienne I

Agonistes	Antagonistes
Extension	
Aucun	M. long fléchisseur du pouce



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent du côté du petit doigt sur le support.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la phalange proximale du pouce, alors qu'il exerce une pression avec l'autre main sur la face dorsale de la phalange distale du pouce, comme pour la fléchir.

Consigne : « Étendez votre pouce contre ma résistance et maintenez-le dans cette position. »

3/2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent du côté du petit doigt sur le support.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la phalange proximale du pouce.

Consigne : « Étendez le pouce. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent du côté du petit doigt sur le support.

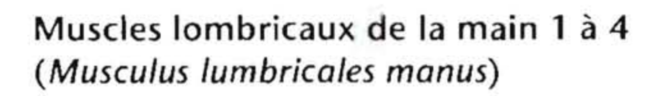
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle long extenseur du pouce.

Consigne : « Essayez d'étendre le pouce. »



Problèmes/Conseils

- L'extension de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce est sous le contrôle tant du muscle court extenseur du pouce que du muscle long extenseur du pouce.
- Le muscle long extenseur du pouce est le seul responsable de l'extension de l'articulation interphalangienne distale du pouce.



Muscles lombricaux de la main 1 à 4 (*Musculus lumbricales manus*)



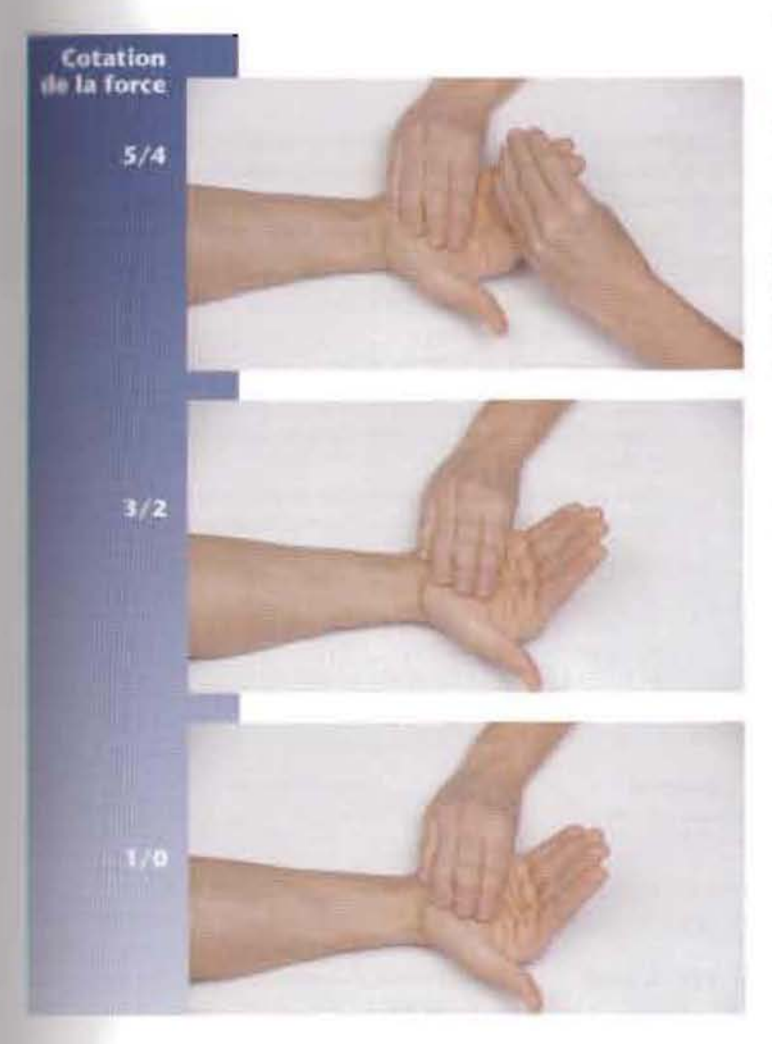
Les muscles lombricaux sont fléchisseurs au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes II à V et extenseurs au niveau des articulations interphalangiennes proximales des mêmes doigts. Ce mouvement est important notamment pour écrire et pour tenir un couvert.

Origine	Tendons des fléchisseurs profonds des doigts.
Terminaison	Face radiale de chaque doigt au niveau des aponévroses d'extension.
Innervation	Muscles lombricaux 1 et 2 : nerf médian, C8-T1. Muscles lombricaux 3 et 4 : nerf ulnaire, rameau profond, C8-T1.

Fonctions

 Agonistes	 Antagonistes
Articulations métacarpo-phalangiennes II à V	
Flexion	
M. fléchisseur superficiel des doigts	M. fléchisseur superficiel des doigts
M. extenseur propre du petit doigt (V)	M. fléchisseur profond des doigts
M. extenseur de l'index (II)	M. court fléchisseur du petit doigt (V)
M. interosseux de la main 1-4 (II, IV, V)	
M. interosseux palmaire 1-3	
Articulations interphalangiennes proximales II à V	
Extension	
M. extenseur des doigts	M. fléchisseur superficiel des doigts
M. extenseur propre du petit doigt (V)	M. fléchisseur profond des doigts
M. extenseur de l'index (II)	M. court fléchisseur du petit doigt (V)
M. interosseux dorsaux de la main 1-4 (II, IV, V)	
M. interosseux palmaires 1-3	

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont en extension.

Procédure d'examen : l'examinateur fixe d'une main le métacarpe du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur les phalanges proximales des 2ᵉ à 5ᵉ doigts, comme pour les porter en extension.

Consigne : « Fléchissez au niveau de l'articulation avec la paume, contre ma résistance, les doigts qui restent en extension. »

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont en extension.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient.

Consigne : « Fléchissez au niveau de l'articulation avec la paume les doigts qui restent en extension. »

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont en extension.

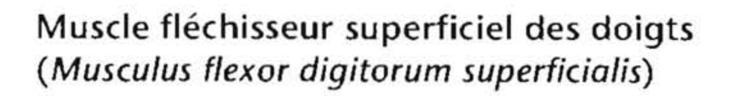
Procédure d'examen : l'examinateur observe les mouvements des doigts.

Consigne : « Essayez de fléchir au niveau de l'articulation avec la paume les doigts par ailleurs en extension. »



Problèmes/Conseils

- Les muscles lombricaux palmaires 1-3 sont soutenus dans leur fonction par les muscles interosseux dorsaux et palmaires.



Muscle fléchisseur superficiel des doigts (*Musculus flexor digitorum superficialis*)





Le muscle fléchisseur superficiel des doigts fléchit principalement les articulations métacarpo-phalangiennes II à V et les articulations interphalangiennes proximales des mêmes doigts. Il est notamment particulièrement efficient lorsque les muscles extenseurs du carpe immobilisent le poignet qu'il fléchirait dans le cas contraire. Il exerce aussi une flexion négligeable au niveau de l'articulation du coude.

Origine	Chef huméro-ulnaire : épicondyle médial de l'humérus, processus coronoïde de l'ulna. Chef radial : face ventrale du radius.
Terminaison	Ses quatre tendons se divisent chacun en deux languettes qui s'insèrent sur les faces de la base de la phalange médiane des 2ᵉ à 5ᵉ doigts. Entre ces deux languettes passent les tendons du muscle fléchisseur profond qui s'insèrent sur la phalange distale.
Innervation	Nerf médian, C7-T1.

Fonctions





Articulations radio-carpienne et articulation médio-carpienne

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. fléchisseur profond des doigts	M. extenseur (commun) des doigts
M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur	M. long extenseur radial du carpe ou long radial
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire	M. court extenseur radial du carpe ou court radial
M. long fléchisseur du pouce	M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur
M. long abducteur du pouce	M. extenseur de l'index
M. long palmaire ou petit palmaire	M. extenseur propre du petit doigt
	M. long extenseur du pouce

Articulations métacarpo-phalangiennes II à V

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. fléchisseur profond des doigts	M. extenseur des doigts
M. interosseux palmaires 1-3 (II, IV, V)	M. extenseur de l'index (II)
M. interosseux dorsaux de la main 1-4 (II-IV)	M. extenseur du petit doigt (V)
M. lombricaux de la main 1-4	
M. abducteur du petit doigt (V)	
M. court fléchisseur du petit doigt (V)	
Adduction *(rapprochement du majeur)*	
M. interosseux palmaires 1-3 (II, IV, V)	M. interosseux dorsaux de la main 1-4 (II-IV)
M. fléchisseur profond des doigts	M. extenseur des doigts
M. court fléchisseur du petit doigt	M. abducteur du petit doigt (V)
	M. extenseur du petit doigt (V)

Articulations interphalangiennes proximales II à V

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. fléchisseur profond des doigts (flexion aussi au niveau des interphalangiennes distales)	M. extenseur des doigts
	M. extenseur propre du petit doigt (V)
	M. extenseur de l'index (II)
	M. lombricaux de la main 1-4 (II-V)
	M. interosseux dorsaux 1-4 (II-IV)
	M. interosseux palmaires 1-3 (II, IV, V)

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen en position de supination.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main les phalanges proximales des 2e à 5e doigts, alors qu'il exerce une pression avec l'autre main sur les phalanges médianes au niveau de la face palmaire pour les porter en extension.

Consigne : « Fléchissez vos doigts contre ma résistance au niveau des articulations moyennes. »

3/2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen en position de supination.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main les phalanges proximales des 2e à 5e doigts.

Consigne : « Fléchissez les doigts au niveau des articulations moyennes. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen en position de supination.

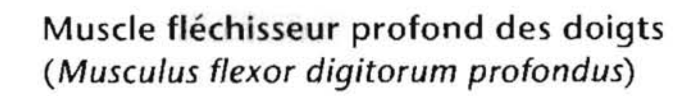
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle fléchisseur superficiel des doigts.

Consigne : « Essayez de fléchir les doigts au niveau des articulations moyennes. »



Problèmes/Conseils

- Les muscles fléchisseurs superficiel et profond travaillent ensemble lors de la flexion au niveau des articulations interphalangiennes proximales des doigts.
- Avec une immobilisation appropriée, l'examen d'un seul doigt est possible, cependant le muscle fléchisseur superficiel mobilise toujours en même temps les 2e à 5e doigts.
- L'articulation du poignet doit être en position moyenne car le muscle fléchisseur superficiel des doigts est inefficace en flexion palmaire.



Muscle fléchisseur profond des doigts (*Musculus flexor digitorum profondus*)



Le muscle fléchisseur profond des doigts agit principalement au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes II à IV ainsi que des articulations interphalangiennes proximales et distales correspondantes. Au niveau des interphalangiennes distales, il est le seul fléchisseur ! Il est particulièrement efficace dans cette fonction lorsque les muscles extenseurs du carpe immobilisent le poignet. Sinon, il est aussi fléchisseur à ce niveau.

Origine	Face antérieure proximale de l'ulna. Fascia antebrachial. Membrane interosseuse.
Terminaison	Les quatre tendons se dirigent vers les 2e à 5e doigts et passent à travers les boutonnières formées par la division des tendons du muscle fléchisseur superficiel des doigts pour se diriger vers la face palmaire de la base des phalanges distales.
Innervation	Nerf interosseux antérieur du nerf médian (II, III), C5-T1. Nerf ulnaire (IV, V), C8-T1.

Fonctions





Articulation radio-carpienne et articulation médio-carpienne

Agonistes	Antagonistes
Flexion M. fléchisseur superficiel des doigts M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire M. long fléchisseur du pouce M. long abducteur du pouce M. long palmaire ou petit palmaire	M. extenseur des doigts M. long extenseur radial du carpe ou long radial M. court extenseur radial du carpe ou court radial M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur M. extenseur de l'index M. extenseur propre du petit doigt M. long extenseur du pouce

Articulation métacarpo-phalangiennes II à V

Agonistes	Antagonistes
Flexion M. fléchisseur superficiel des doigts M. interosseux palmaires 1-3 (II, IV, V) M. interosseux dorsaux de la main 1-3 M. lombricaux de la main 1-3 M. abducteur du petit doigt (V) M. court fléchisseur du petit doigt (V)	M. extenseur des doigts M. extenseur de l'index (II) M. extenseur propre du petit doigt (V)
Adduction *(mouvement vers le majeur)* M. interosseux palmaires 1-3 (II, IV, V) M. fléchisseur superficiel des doigts M. court fléchisseur du petit doigt (V)	M. interosseux dorsaux de la main 1-4 (II-IV) M. extenseur (commun) des doigts M. abducteur du petit doigt (V) M. extenseur propre du petit doigt (V)

Articulations interphalangiennes proximales et distales II à V

Agonistes	Antagonistes
Flexion M. fléchisseur superficiel des doigts (uniquement au niveau des interphalangiennes proximales)	M. extenseur des doigts M. extenseur propre du petit doigt (V) M. extenseur de l'index (II) M. lombricaux de la main 1-4 M. interosseux dorsaux de la main 1-4 (II-IV) M. interosseux palmaires 1-3 (II, IV, V)

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen en position de supination.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main les phalanges médianes des 2ᵉ à 5ᵉ doigts, alors qu'il exerce une pression avec l'autre main sur les phalanges distales au niveau de la face palmaire pour les porter en extension.

Consigne : « Fléchissez contre ma résistance les articulations du bout de vos doigts. »

3/2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen en position de supination.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main les phalanges moyennes des 2ᵉ à 5ᵉ doigts.

Consigne : « Fléchissez les articulations du bout de vos doigts. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen en position de supination.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main les phalanges moyennes des 2ᵉ à 5ᵉ doigts.

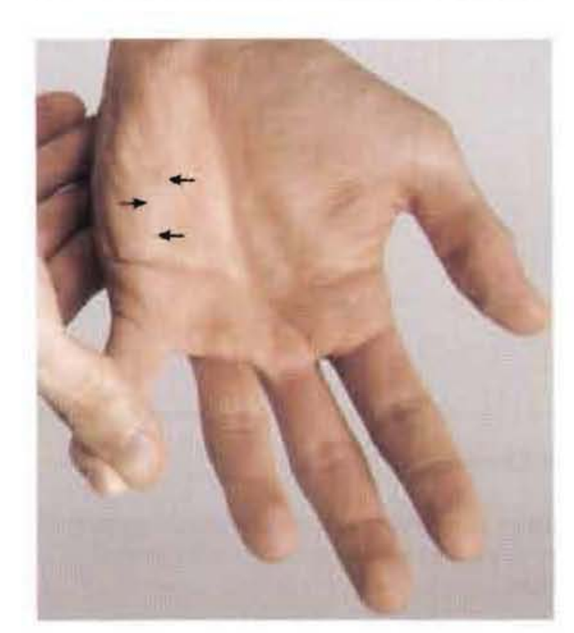
Consigne : « Essayez de fléchir les doigts au niveau des articulations des extrémités. »



Problèmes/Conseils

- Les muscles fléchisseurs superficiel et profond travaillent ensemble lors de la flexion au niveau des articulations interphalangiennes proximales des doigts.
- Le muscle fléchisseur profond des doigts travaille seul en cas de flexion au niveau des articulations interphalangiennes distales des doigts.
- Avec une immobilisation appropriée, l'examen d'un seul doigt est possible, cependant le muscle fléchisseur profond mobilise toujours en même temps les 2ᵉ à 5ᵉ doigts.
- Le muscle fléchisseur profond des doigts ne peut être palpé.





Muscle court fléchisseur du petit doigt (*Musculus flexor digiti minimi brevis*)

I Le muscle court fléchisseur du petit doigt fléchit l'articulation métacarpo-phalangienne V.

Origine	Os hamatum (os crochu). Rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe).
Terminaison	Bord ulnaire de la base de la phalange proximale V.
Innervation	Nerf ulnaire, rameau profond, C8-T1.

Fonctions



Agonistes	Antagonistes
Articulation métacarpo-phalangienne V	
Flexion	
M. fléchisseur superficiel des doigts	M. extenseur (commun) des doigts
M. fléchisseur profond des doigts	M. extenseur propre du petit doigt
M. interosseux palmaire 3	
M. lombrical de la main 4	

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen en position de supination.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression au niveau de la face palmaire de la phalange proximale du petit doigt, comme pour la porter en extension.

Consigne : « Fléchissez votre petit doigt contre ma résistance. »

3/2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen en position de supination.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du petit doigt.

Consigne : « Fléchissez votre petit doigt. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen en position de supination.

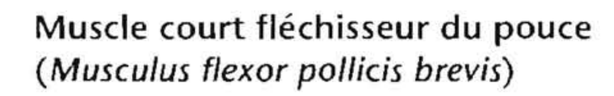
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du petit doigt.

Consigne : « Essayez de fléchir le petit doigt. »

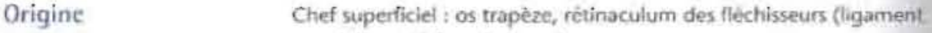


Problèmes/Conseils

- Il est difficile de différencier la fonction du muscle court fléchisseur du petit doigt de celle du muscle fléchisseur superficiel des doigts, ainsi que de celle du muscle fléchisseur profond des doigts.
- Un mouvement isolé du petit doigt est souvent impossible.



Muscle court fléchisseur du pouce (*Musculus flexor pollicis brevis*)



Le muscle court fléchisseur du pouce entraîne un mouvement de flexion et d'opposition du pouce au niveau de l'articulation carpo-métacarpienne et de flexion au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne.

Origine	Chef superficiel : os trapèze, rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe). Chef profond : os trapézoïde, os capitatum (grand os), ligament palmaire entre les os du carpe.
Terminaison	Face radiale de la base de la phalange proximale du pouce.
Innervation	Chef superficiel : nerf médian, C7-T1. Chef profond : nerf ulnaire, C7-T1.
Particularités	Le muscle court fléchisseur du pouce est un muscle à double innervation.



Fonctions


Agonistes


Antagonistes

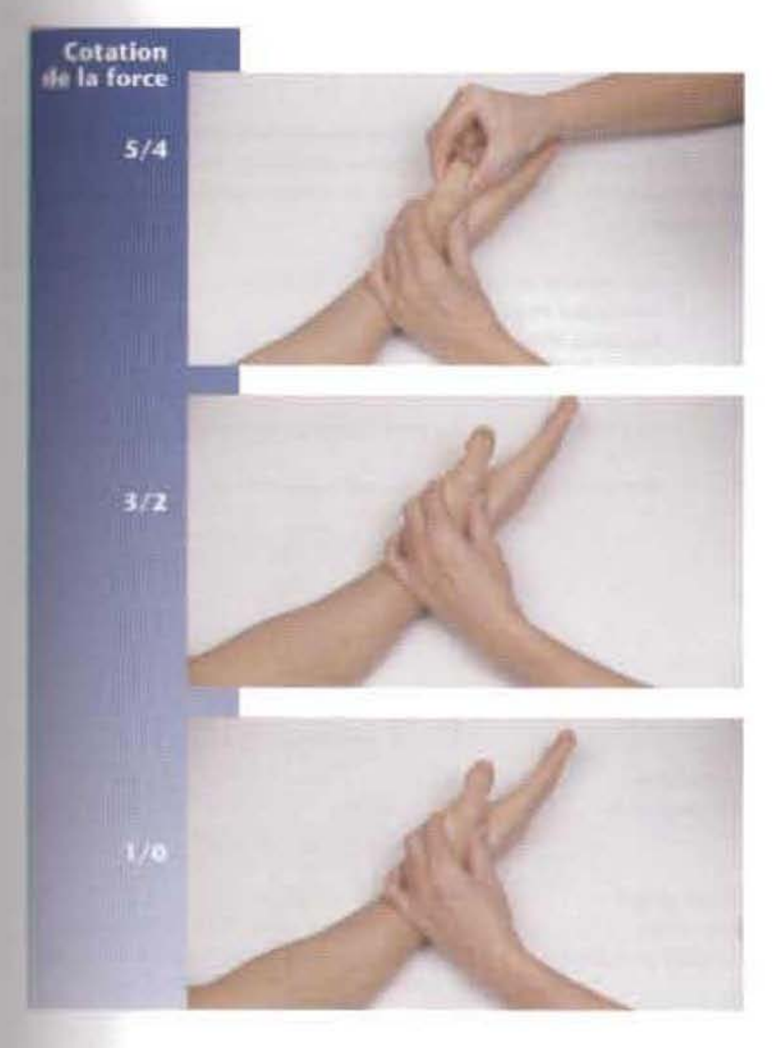
Articulation carpo-métacarpienne I

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. long fléchisseur du pouce	M. long extenseur du pouce
M. court abducteur du pouce	M. court extenseur du pouce
M. adducteur du pouce, chef oblique	M. long abducteur du pouce
M. opposant du pouce	
Abduction (chef superficiel)	
M. long abducteur du pouce	M. adducteur du pouce
M. court abducteur du pouce	M. interosseux dorsal de la main 1
M. court extenseur du pouce	M. opposant du pouce
	M. long extenseur du pouce
	M. court fléchisseur du pouce, chef profond
Adduction (chef profond)	
M. adducteur du pouce	M. long abducteur du pouce
M. interosseux dorsal de la main 1	M. court abducteur du pouce
M. opposant du pouce	M. court extenseur du pouce
M. long extenseur du pouce	M. court fléchisseur du pouce, chef superficiel
Opposition	
M. opposant du pouce	M. long extenseur du pouce
M. adducteur du pouce	M. court extenseur du pouce
M. opposant du pouce	M. long abducteur du pouce
	M. court abducteur du pouce

Articulation métacarpo-phalangienne I

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. long fléchisseur du pouce	M. long extenseur du pouce
M. adducteur du pouce	M. court extenseur du pouce
M. opposant du pouce	M. long abducteur du pouce
	M. court abducteur du pouce

Examen de la fonction musculaire



5/4

Position initiale : le patient est en position assise. L'avant-bras et la main reposent du côté du petit doigt en position moyenne sur la table d'examen. Le pouce est en extension et en abduction.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'os métacarpien I et exerce avec l'autre main une pression au niveau de la phalange proximale du pouce, comme pour la porter en extension.

Consigne : « Fléchissez le pouce contre ma résistance. »

3/2

Position initiale : le patient est en position assise. L'avant-bras et la main reposent du côté du petit doigt en position moyenne sur la table d'examen. Le pouce est en extension et en abduction.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'os métacarpien I.

Consigne : « Fléchissez le pouce. »

1/0

Position initiale : le patient est en position assise. L'avant-bras et la main reposent du côté du petit doigt en position moyenne sur la table d'examen. Le pouce est en extension et en abduction.

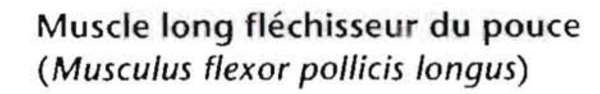
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du pouce.

Consigne : « Essayez de plier le pouce. »



Problèmes/Conseils

- La fonction du muscle court fléchisseur du pouce est très difficile à différencier de celle du muscle long fléchisseur du pouce.



Muscle long fléchisseur du pouce (*Musculus flexor pollicis longus*)



Le muscle long fléchisseur du pouce fléchit le pouce au niveau des articulations carpo-métacarpienne, métacarpo-phalangienne et interphalangienne du pouce. Au niveau de cette dernière, il est le seul fléchisseur. Par ailleurs, son action de flexion s'additionne à celle des autres fléchisseurs du poignet.

Origine	Face ventrale de la partie moyenne du radius. Membrane interosseuse. Processus coronoïde de l'ulna. Éventuellement, épicondyle médial de l'humérus.
Terminaison	Face palmaire de la base de la phalange distale du pouce.
Innervation	Nerf interosseux antérieur du nerf médian, C7-T1.

Fonctions

 Agonistes

 Antagonistes

Articulation radio-carpienne et articulation médio-carpienne

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. fléchisseur superficiel des doigts	M. extenseur des doigts
M. fléchisseur profond des doigts	M. long extenseur radial du carpe ou long radial
M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur	M. court extenseur radial du carpe ou court radial
M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire	M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur
M. long abducteur du pouce	M. extenseur de l'index
M. long palmaire ou petit palmaire	M. extenseur propre du petit doigt
	M. long extenseur du pouce

Articulation carpo-métacarpienne I

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. court fléchisseur du pouce	M. long extenseur du pouce
M. adducteur du pouce	M. court extenseur du pouce
M. opposant du pouce	M. long abducteur du pouce
	M. court abducteur du pouce
Opposition	
M. opposant du pouce	M. long extenseur du pouce
M. court fléchisseur du pouce	M. court extenseur du pouce
M. adducteur du pouce	

Articulation métacarpo-phalangienne I

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. court fléchisseur du pouce	M. long extenseur du pouce
M. adducteur du pouce	M. court extenseur du pouce
M. opposant du pouce	M. long abducteur du pouce
	M. court abducteur du pouce

Articulation interphalangienne I

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
Aucun	M. long extenseur du pouce

Examen de la fonction du muscle

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen. Le pouce est en extension.

Procédure d'examen : l'examinateur maintient d'une main l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce en extension, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la phalange distale du pouce, comme pour la porter en extension.

Consigne : « Fléchissez votre pouce contre ma résistance et maintenez la position. »

3/2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen. Le pouce est en extension.

Procédure d'examen : l'examinateur maintient d'une main l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce en extension.

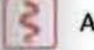
Consigne : « Fléchissez l'articulation du bout de votre pouce. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen. Le pouce est en extension.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle long fléchisseur du pouce.

Consigne : « Essayez de fléchir l'articulation du bout de votre pouce. »



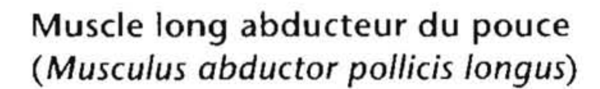
Aspects cliniques

- L'écriture ou la prise de petits objets entre le pouce et l'index est difficile en cas de faiblesse du muscle long fléchisseur du pouce.



Problèmes/Conseils

- Lors de la flexion de l'interphalangienne du pouce, le muscle long fléchisseur du pouce travaille seul alors que lors de la flexion du pouce au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne, on sollicite les deux muscles, le long fléchisseur et le court fléchisseur du pouce.
- Les fléchisseurs de la main palpables au-dessus du poignet de radial en ulnaire sont :
  - le muscle long fléchisseur du pouce,
  - le muscle fléchisseur radial du carpe,
  - le muscle long palmaire,
  - le muscle fléchisseur superficiel des doigts,
  - le muscle fléchisseur ulnaire du carpe.



Muscle long abducteur du pouce (*Musculus abductor pollicis longus*)

Le muscle long abducteur du pouce porte le pouce en extension et en abduction au niveau de l'articulation carpo-métacarpienne I. Au niveau du poignet, il produit une flexion et une abduction radiale.



Origine	Tiers moyen de la face dorsale du radius. Membrane interosseuse. Deux tiers distaux de la face dorsale de l'ulna.
Terminaison	Face radiale de la base de l'os métacarpien I.
Innervation	Nerf radial, rameau profond C6-C8.
Particularités	Le muscle long abducteur du pouce constitue avec le muscle court extenseur du pouce la limite radiale de la tabatière anatomique.

Fonctions

 Agonistes

 Antagonistes

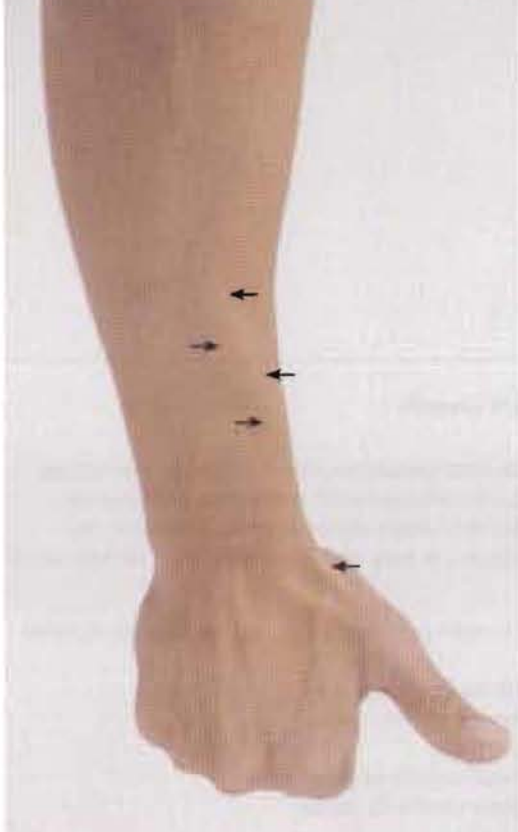
Articulation radio-carpienne et articulation médio-carpienne

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. fléchisseur superficiel des doigts M. fléchisseur profond des doigts M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur M. fléchisseur radial du carpe ou grand palmaire M. long fléchisseur du pouce M. long palmaire ou petit palmaire	M. extenseur des doigts M. long extenseur radial du carpe ou long radial M. court extenseur radial du carpe ou court radial M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur M. extenseur de l'index M. extenseur propre du petit doigt M. long extenseur du pouce
Abduction radiale	
M. fléchisseur radial du carpe M. long extenseur radial du carpe ou long radial M. court extenseur radial du carpe ou court radial M. long fléchisseur du pouce M. court extenseur du pouce M. long extenseur du pouce	M. fléchisseur ulnaire du carpe ou cubital antérieur M. extenseur ulnaire du carpe ou cubital postérieur M. fléchisseur profond des doigts M. extenseur (commun) des doigts M. extenseur propre du petit doigt



Articulation carpo-métacarpienne I

Agonistes	Antagonistes
Abduction	
M. court abducteur du pouce M. fléchisseur du pouce, chef superficiel M. court extenseur du pouce	M. adducteur du pouce M. interosseux dorsal de la main I M. opposant du pouce M. long extenseur du pouce M. court fléchisseur du pouce, chef profond
Extension	
M. long extenseur du pouce M. court extenseur du pouce M. court abducteur du pouce	M. long fléchisseur du pouce M. court fléchisseur du pouce M. adducteur du pouce M. opposant du pouce





Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur stabilise d'une main le poignet. Avec l'autre main, il exerce une pression latérale au niveau de l'articulation carpo-métacarpienne I, comme pour la porter en adduction.

Consigne : « Écartez votre pouce contre ma résistance. »

3/2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur stabilise d'une main le poignet.

Consigne : « Écartez votre pouce. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent sur la table d'examen.

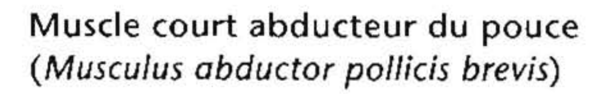
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle long abducteur du pouce.

Consigne : « Essayez d'écarter le pouce. »

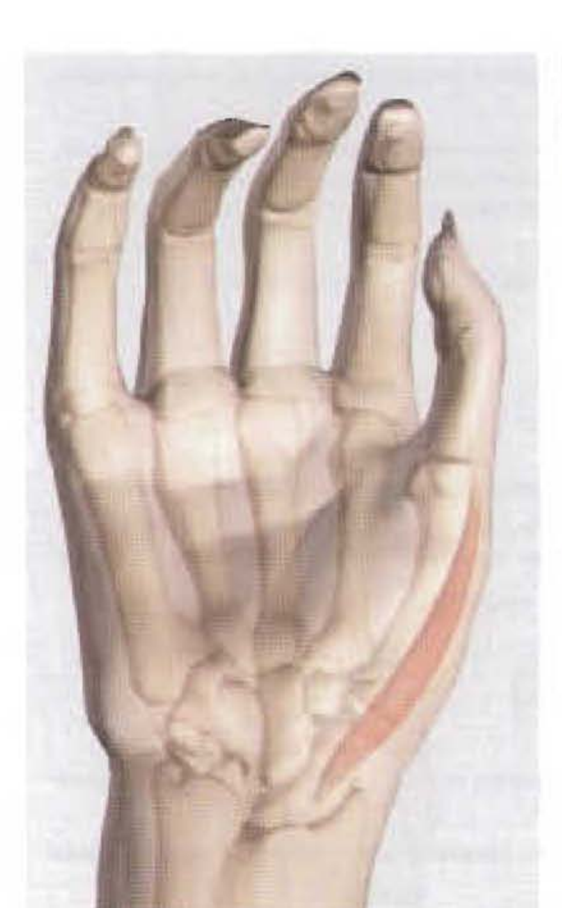


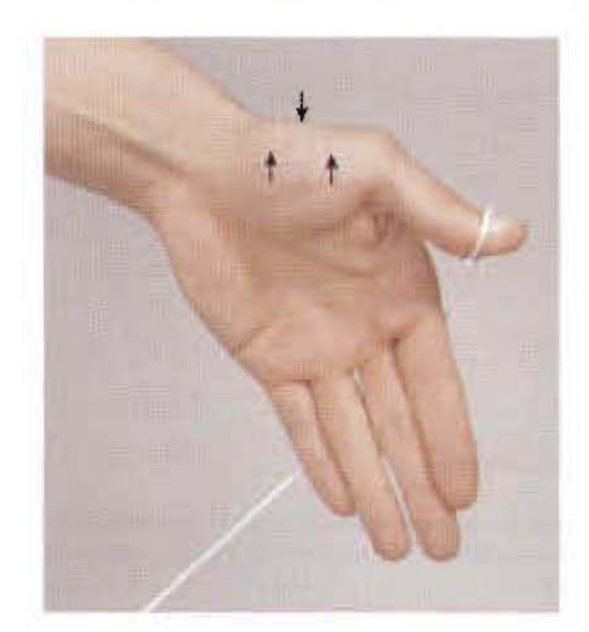
Problèmes/Conseils

- Une partie du tendon du muscle abducteur du pouce se fond avec celui du muscle court extenseur du pouce et celui du muscle court abducteur du pouce.
- Les fonctions des muscles court et long abducteur du pouce sont difficiles à différencier. Lors de l'abduction au niveau de l'articulation carpo-métacarpienne, les deux muscles travaillent ensemble alors que lors de l'abduction, seul le muscle court abducteur du pouce intervient.
- Les mouvements d'abduction et d'adduction se produisent au niveau de l'articulation carpo-métacarpienne (articulation en selle du pouce). Leurs plans sont obliques par rapport aux plans de mobilisation des doigts.



Muscle court abducteur du pouce (*Musculus abductor pollicis brevis*)





Le muscle court abducteur du pouce porte le pouce en abduction au niveau de l'articulation carpo-métacarpienne I. Par ailleurs, il rayonne au niveau de la plaque tendineuse des extenseurs et est extenseur au niveau de l'articulation interphalangienne du poignet.

Origine	Tubercule de l'os scaphoïde, rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe), os trapèze.
Terminaison	Face latérale de la base de la phalange proximale du pouce.
Innervation	Nerf médian, C7-T1.

Fonctions



Agonistes — Antagonistes

Articulation carpo-métacarpienne I

Agonistes	Antagonistes
Abduction	
M. long abducteur du pouce	M. adducteur du pouce
M. court fléchisseur du pouce, chef superficiel	M. interosseux dorsal de la main 1
M. court extenseur du pouce	M. opposant du pouce
	M. long extenseur du pouce
	M. court fléchisseur du pouce, chef profond

Articulation métacarpo-phalangienne I

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. long extenseur du pouce	M. long fléchisseur du pouce
M. court extenseur du pouce	M. court fléchisseur du pouce
	M. adducteur du pouce
	M. opposant du pouce

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont les uns contre les autres.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient, alors qu'il exerce une pression sur la face externe de la phalange proximale du pouce, comme pour la porter en adduction.

Consigne : « Écartez le pouce contre ma résistance. »

3/2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont les uns à côté des autres.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient.

Consigne : « Écartez le pouce. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont les uns à côté des autres.

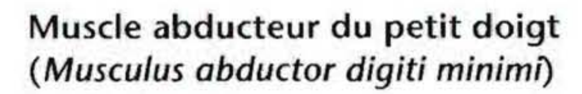
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle court abducteur du pouce.

Consigne : « Essayez d'écarter le pouce. »

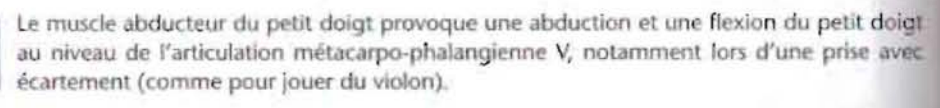


Problèmes/Conseils

- Les fonctions des muscles court et long abducteur du pouce sont difficiles à différencier. Lors de l'abduction au niveau de l'articulation carpo-métacarpienne, les deux muscles travaillent ensemble alors que lors de l'abduction, seul le muscle court abducteur du pouce intervient.
- Les mouvements d'abduction et d'adduction se produisent au niveau de l'articulation carpo-métacarpienne (articulation en selle du pouce). Leurs plans sont obliques par rapport aux plans de mobilisation des doigts.



Muscle abducteur du petit doigt (*Musculus abductor digiti minimi*)



Le muscle abducteur du petit doigt provoque une abduction et une flexion du petit doigt au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne V, notamment lors d'une prise avec écartement (comme pour jouer du violon).



Origine	Os pisiforme, rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe), tendon du muscle fléchisseur ulnaire du carpe.
Terminaison	Bord ulnaire de la base de la phalange proximale V, irradiation au niveau de l'aponévrose d'extension du petit doigt.
Innervation	Nerf ulnaire, rameau profond, C8-T1.
Particularités	Le muscle abducteur du petit doigt fait partie des muscles permettant d'explorer le segment médullaire C8.

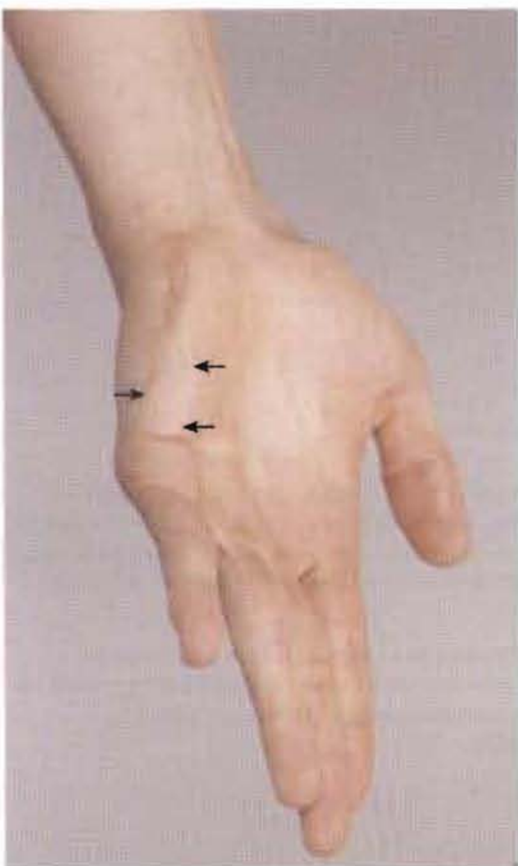
Fonctions


Agonistes

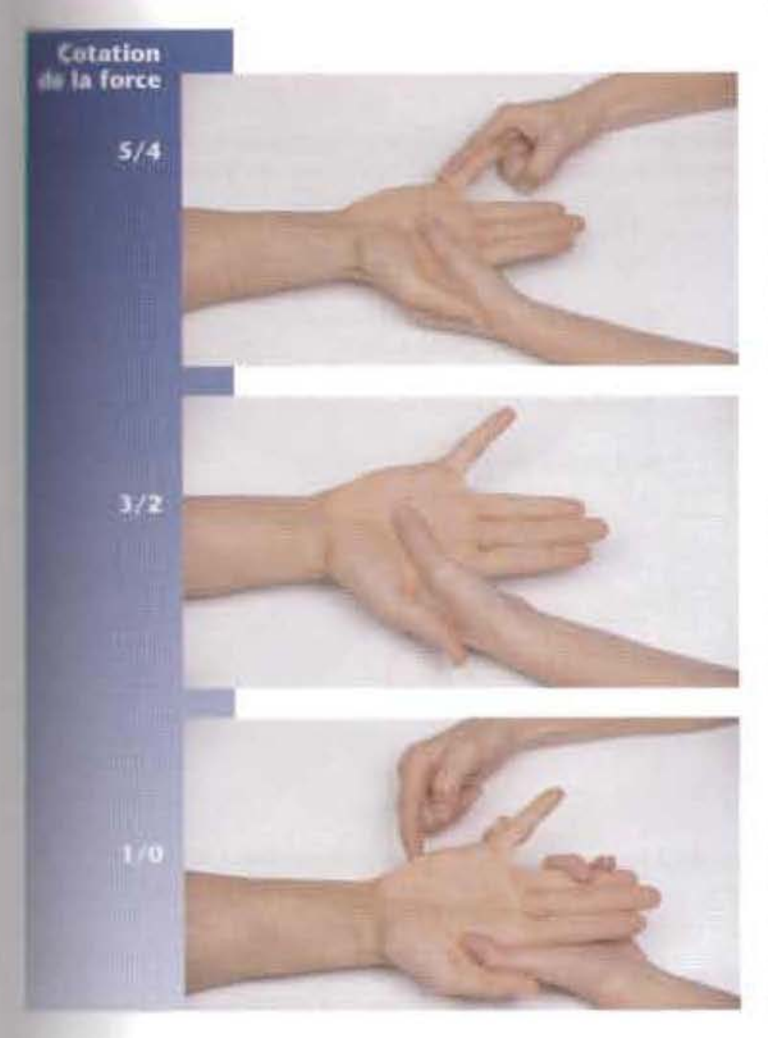

Antagonistes

Articulation métacarpo-phalangienne V

Agonistes	Antagonistes
Abduction	
M. extenseur propre du petit doigt (V)	M. interosseux palmaire de la main 3
Flexion	
M. fléchisseur superficiel des doigts	M. extenseur des doigts
M. fléchisseur profond des doigts	M. extenseur du petit doigt
M. interosseux palmaire 3	
M. lombrical de la main 4	
M. court fléchisseur du petit doigt	
M. opposant du petit doigt	



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont les uns à côté des autres.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient, alors qu'il exerce une pression sur la face externe de la phalange proximale du petit doigt, comme pour la porter en adduction.

Consigne : « Écartez le petit doigt contre ma résistance. »

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont les uns à côté des autres.

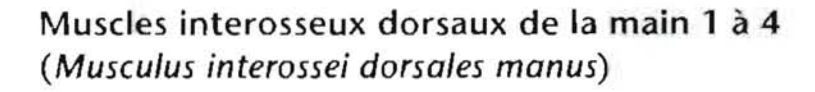
Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient.

Consigne : « Écartez le petit doigt. »

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont les uns à côté des autres.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle court abducteur du petit doigt.

Consigne : « Essayez d'écarter le petit doigt. »



Muscles interosseux dorsaux de la main 1 à 4 (*Musculus interossei dorsales manus*)





Les muscles interosseux de la main écartent les doigts II à IV. Ils sont fléchisseurs au niveau des articulations carpo-métacarpiennes et extenseurs au niveau des articulations interphalangiennes de ces doigts.

Origine Faces ulnaire et radiale de deux os métacarpiens contigus.

Terminaison Face radiale de la base de la phalange proximale de l'index.
Face radiale et ulnaire du doigt III.
Face ulnaire du doigt IV.
Aponévroses d'extension des doigts II-IV.

Innervation Nerf ulnaire, rameau profond, C8-T1.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations métacarpo-phalangiennes II à IV

Agonistes	Antagonistes
Abduction	
M. extenseur (commun) des doigts	M. interosseux palmaires 1 et 2 (II, IV) M. fléchisseur superficiel des doigts M. fléchisseur profond des doigts
Flexion	
M. fléchisseur superficiel des doigts M. fléchisseur profond des doigts M. interosseux palmaires 1 et 2 (II, IV) M. lombricaux de la main 1-3 (II-IV)	M. extenseurs des doigts M. extenseur de l'index (II)

Articulations interphalangiennes proximales II à IV

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. extenseur des doigts M. extenseur de l'index (II) M. lombricaux de la main 1-3 (II-IV) M. interosseux palmaires 1 et 2 (II, IV)	M. fléchisseur superficiel des doigts M. fléchisseur profond des doigts

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et le bras reposent en position de pronation sur la table d'examen. Les doigts sont les uns à côté des autres.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient, alors qu'il oppose avec l'autre main une résistance au niveau de la face radiale du 2e doigt et de la face ulnaire du 3e doigt.

Consigne : « Écartez les doigts contre ma résistance. »

3/2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et le bras reposent en position de pronation sur la table d'examen. Les doigts sont les uns à côté des autres.

Procédure d'examen : l'examinateur observe les mouvements des doigts.

Consigne : « Écartez les doigts. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et le bras reposent en position de pronation sur la table d'examen. Les doigts sont les uns à côté des autres.

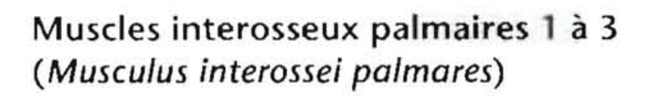
Procédure d'examen : l'examinateur observe les mouvements des doigts.

Consigne : « Essayez d'écarter les doigts. »



Problèmes/Conseils

- Afin de pouvoir tester les autres muscles interosseux, la résistance est exercée entre les 3e et 4e doigts, ainsi qu'entre les 3e et 5e doigts.
- Le muscle abducteur du petit doigt intervient également lors de l'abduction du 5e doigt.
- Placés dans l'axe passant par le majeur, les muscles interosseux dorsaux sont également abducteurs. Ils sont par ailleurs fléchisseurs au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne et extenseurs au niveau des interphalangiennes proximale et distale. Cette fonction est commune avec les muscles interosseux palmaires et les muscles lombricaux.



Muscles interosseux palmaires 1 à 3 (*Musculus interossei palmares*)



Les muscles interosseux palmaires provoquent une adduction des doigts II, IV et V vers le majeur. Ils sont également fléchisseurs au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes et extenseurs au niveau des articulations interphalangiennes des mêmes doigts.

Origine
M. interosseux palmaire 1 : face ulnaire de l'os métacarpien II.
M. interosseux palmaire 2 : face radiale de l'os métacarpien IV.
M. interosseux palmaire 3 : face radiale de l'os métacarpien V.

Terminaison
Irradiations au niveau des aponévroses d'extension des phalanges proximales des doigts II, IV et V.

Innervation
nerf ulnaire, rameau profond, C8-T1.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

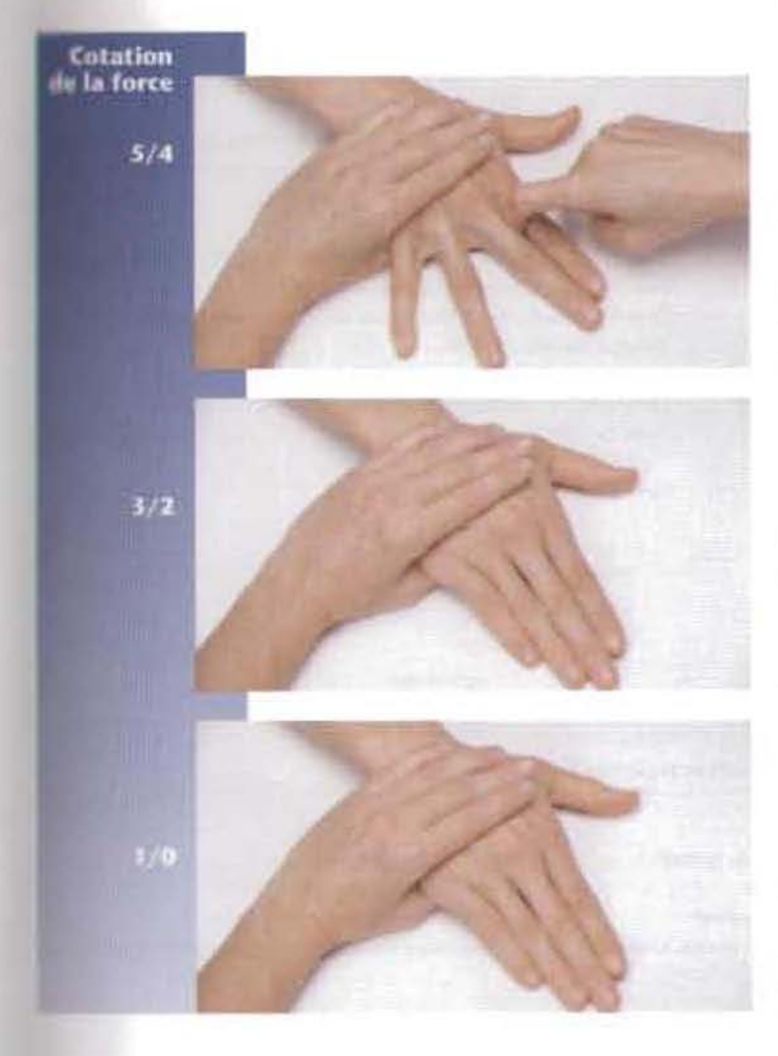
Articulations métacarpo-phalangiennes II, IV, V

Agonistes	Antagonistes
Adduction	
M. extenseur de l'index (II)	M. interosseux dorsaux de la main 1 et 4 (II, IV)
M. fléchisseur superficiel des doigts	M. abducteur du petit doigt (V)
M. fléchisseur profond des doigts	M. extenseur des doigts (II, V, V)
	M. extenseur propre du petit doigt (V)
Flexion	
M. fléchisseur superficiel des doigts	M. extenseur des doigts
M. fléchisseur profond des doigts	M. extenseur de l'index (II)
M. interosseux dorsaux de la main 1 et 4 (II, IV)	M. extenseur du petit doigt (V)
M. lombricaux de la main 1, 3 et 4 (II, IV, V)	
M. court fléchisseur du petit doigt (V)	
M. opposant du petit doigt (V)	
M. abducteur du petit doigt (V)	

Articulations interphalangiennes proximales II, IV, V

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. extenseur des doigts	M. fléchisseur superficiel de la main
M. extenseur de l'index (II)	M. fléchisseur profond de la main
M. extenseur propre du petit doigt (V)	
M. abducteur du petit doigt (V)	
M. lombricaux de la main 1, 3 et 4 (II, IV, V)	
M. interosseux dorsaux de la main 1 et 4 (II, IV)	

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de pronation sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient, alors qu'il oppose une résistance entre les 2e et 3e doigts.

Consigne : « Pressez les doigts contre ma résistance. »

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de pronation sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient.

Consigne : « Serrez les doigts les uns contre les autres. »

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de pronation sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

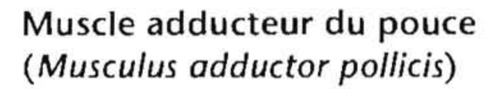
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement des doigts.

Consigne : « Essayez de serrez les doigts les uns contre les autres. »



Problèmes/Conseils

- La description est valable pour le muscle interosseux palmaire 1. Les autres muscles interosseux palmaires seront testés par la même méthode entre les 3e et 4e doigts, ainsi qu'entre les 4e et 5e doigts.
- Placés dans l'axe passant par le majeur, les muscles interosseux dorsaux sont également abducteurs. Ils sont par ailleurs fléchisseurs au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne et extenseurs au niveau des interphalangiennes proximale et distale. Cette fonction est commune avec les muscles interosseux palmaires et les muscles lombricaux.



Muscle adducteur du pouce (*Musculus adductor pollicis*)

Le muscle adducteur du pouce entraîne une adduction du pouce vers la paume de la main. Il est aussi co-responsable de l'opposition et de la puissante prise en griffe entre les extrémités du pouce et de l'index.



Origine	Chef oblique : os capitatum (grand os), base des os métacarpiens II et III, ligaments intercarpiens interosseux. Chef transverse : deux tiers proximaux de la face palmaire de l'os métacarpien III.
Terminaison	Os sésamoïde ulnaire au niveau de l'articulation carpo-métacarpienne du pouce.
Innervation	Nerf ulnaire, rameau profond, C8-T1.

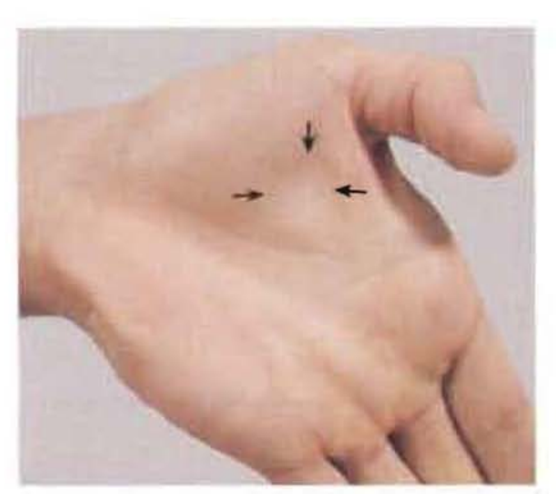
Fonctions


Agonistes


Antagonistes

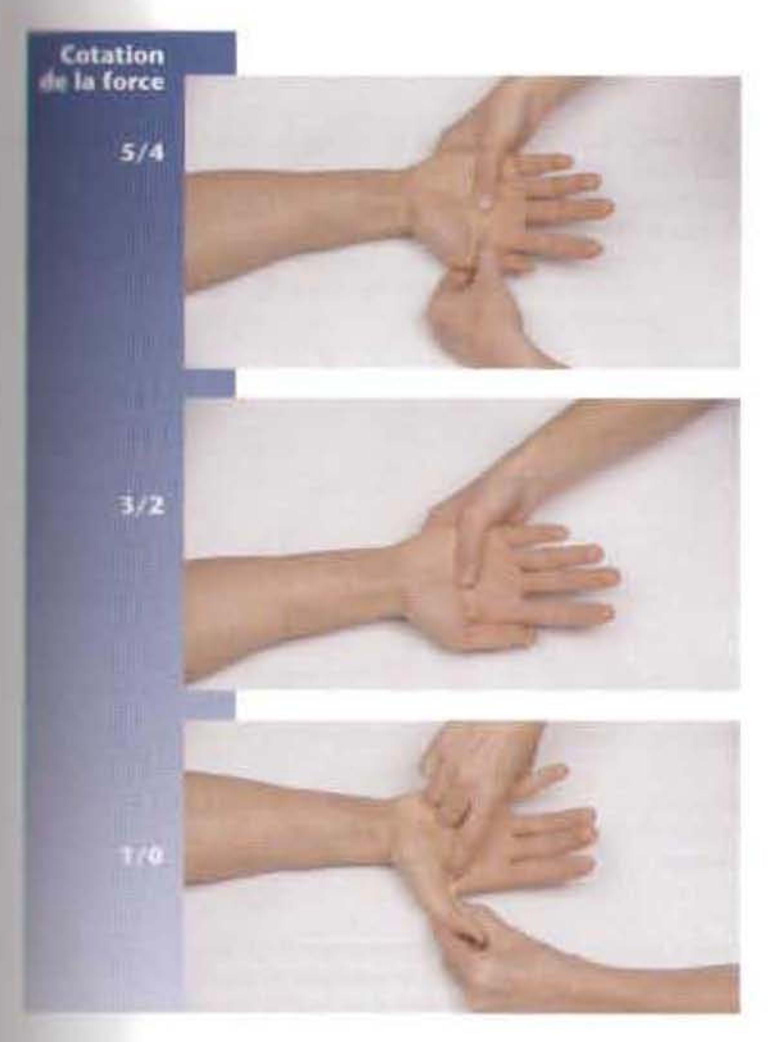
Articulation carpo-métacarpienne I

Agonistes	Antagonistes
Adduction	
M. interosseux dorsal de la main 1	M. abducteur du pouce
M. opposant du pouce	M. long abducteur du pouce
M. long extenseur du pouce	M. court extenseur du pouce
M. court fléchisseur du pouce, chef profond	M. court fléchisseur du pouce, chef superficiel
Opposition	
M. opposant du pouce	M. long extenseur du pouce
M. long fléchisseur du pouce	M. court extenseur du pouce
M. court fléchisseur du pouce	M. long abducteur du pouce



Creusement de la zone de peau située au-dessus du muscle contracté.

Examen de la fonction musculaire



5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la face interne de la phalange proximale du pouce, comme pour la porter en abduction.

Consigne : « Rapprochez le pouce de l'index contre ma résistance. »

3/2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient.

Consigne : « Rapprochez le pouce de l'index. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle adducteur du pouce.

Consigne : « Essayez de rapprocher le pouce de l'index. »



Problèmes/Conseils

- Les mouvements d'abduction et d'adduction se produisent au niveau de l'articulation carpo-métacarpienne (articulation en selle du pouce). Leurs plans sont obliques par rapport aux plans de mobilisation des doigts.





Muscle opposant du pouce (*Musculus opponens pollicis*)

Le muscle opposant du pouce permet l'opposition du pouce. Ce mouvement compliqué associe une flexion, une abduction, une rotation et, à la fin du mouvement, une adduction du pouce au niveau de l'articulation carpo-métacarpienne. En fait, presque tous les muscles du pouce participent à ce mouvement à l'exception des extenseurs.

Origine Os trapèze, rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe).

Terminaison Face radiale de la diaphyse de l'os métacarpien I.

Innervation Nerf médian, C7-T1.

Fonctions



Agonistes

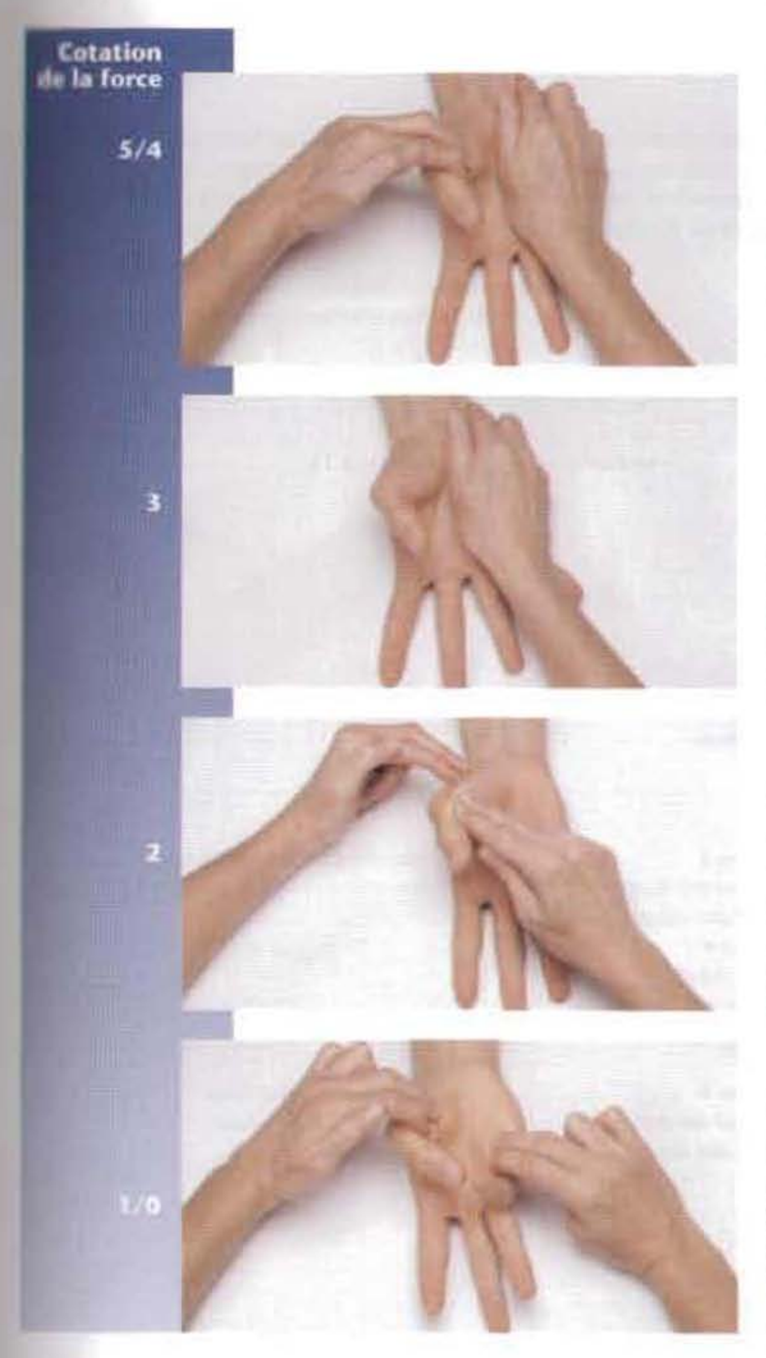


Antagonistes

Articulation carpo-métacarpienne I

Agonistes	Antagonistes
Opposition	
M. adducteur du pouce	M. long extenseur du pouce
M. long fléchisseur du pouce	M. court fléchisseur du pouce
M. court fléchisseur du pouce	M. long abducteur du pouce
Flexion	
M. long fléchisseur du pouce	M. long extenseur du pouce
M. court fléchisseur du pouce	M. court extenseur du pouce
M. court abducteur du pouce	M. long abducteur du pouce
M. adducteur du pouce	

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient à partir du côté du petit doigt jusqu'au 3ᵉ doigt et exerce avec l'autre main une pression sur l'os métacarpien I en direction de la table d'examen.

Consigne : « Bougez votre pouce contre ma résistance en direction du petit doigt. »

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise en empaumant avec sa main le métacarpe du côté du petit doigt en allant jusqu'au 3ᵉ doigt.

Consigne : « Bougez votre pouce en direction du petit doigt. »

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle opposant du pouce.

Consigne : « Essayez de bouger votre pouce en direction du petit doigt. »

Test pouce – petit doigt

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

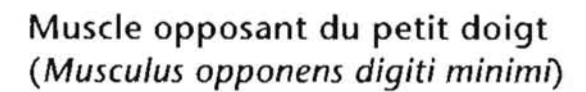
Procédure d'examen : l'examinateur exerce une pression sur les os métacarpiens I et V en direction de la table d'examen.

Consigne : « Rapprochez votre pouce du petit doigt. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle opposant du pouce fonctionne en commun avec le muscle adducteur du pouce et le muscle court fléchisseur du pouce.
- Lors du test pouce-petit doigt, en plus des muscles du pouce, le muscle opposant du petit doigt est également exploré (mouvement contre une résistance, cotation de la force 5 ou 4).



Muscle opposant du petit doigt (*Musculus opponens digiti minimi*)



Le muscle opposant du petit doigt fléchit le petit doigt au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne et le porte également en adduction. Mais le petit doigt n'est pas capable de réaliser une vraie opposition avec les autres doigts de la même manière que le fait le pouce. De ce fait, le nom de ce muscle porte à confusion.

Origine	Hamalus de l'os hamatum (crochet de l'os crochu). Rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe).
Terminaison	Face ulnaire de l'os métacarpien V.
Innervation	Nerf ulnaire, rameau profond, C8-T1.

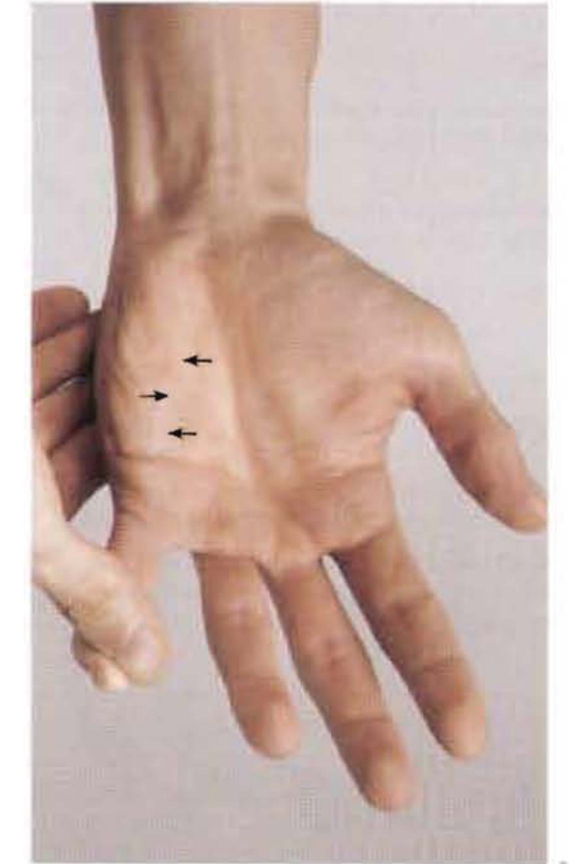
Fonctions



Agonistes — Antagonistes

Articulation métacarpo-métarcarpienne V

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. interosseux palmaire 3	M. extenseur (commun) des doigts
M. fléchisseur superficiel des doigts	M. extenseur du petit doigt
M. fléchisseur profond des doigts	
M. lombrical de la main 4	
M. abducteur du petit doigt	
M. court fléchisseur du petit doigt	
Adduction	
M. interosseux palmaire 3	M. abducteur du petit doigt
M. fléchisseur superficiel des doigts	M. extenseur du petit doigt
M. fléchisseur profond des doigts	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient et exerce avec l'autre main une pression sur l'os métacarpien V en direction de la table d'examen.

Consigne : « Bougez votre petit doigt contre ma résistance en direction du pouce. »

3

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métacarpe du patient.

Consigne : « Bougez votre petit doigt en direction du pouce. »

2

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement des doigts.

Consigne : « Essayez de bougez votre petit doigt en direction du pouce. »

1/0

Test pouce – petit doigt

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras et la main reposent en position de supination sur la table d'examen. Les doigts sont écartés.

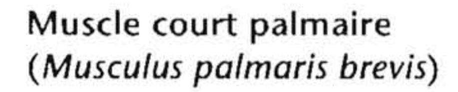
Procédure d'examen : l'examinateur exerce une pression sur les os métacarpiens I et V en direction de la table d'examen.

Consigne : « Rapprochez votre pouce du petit doigt. »



Problèmes/Conseils

Le test pouce-petit doigt permet de montrer la collaboration entre les muscles du pouce (muscle opposant du pouce, muscle court fléchisseur) et le muscle opposant du petit doigt (mouvement contre une résistance, cotation de la force 5 ou 4).



Muscle court palmaire
(*Musculus palmaris brevis*)

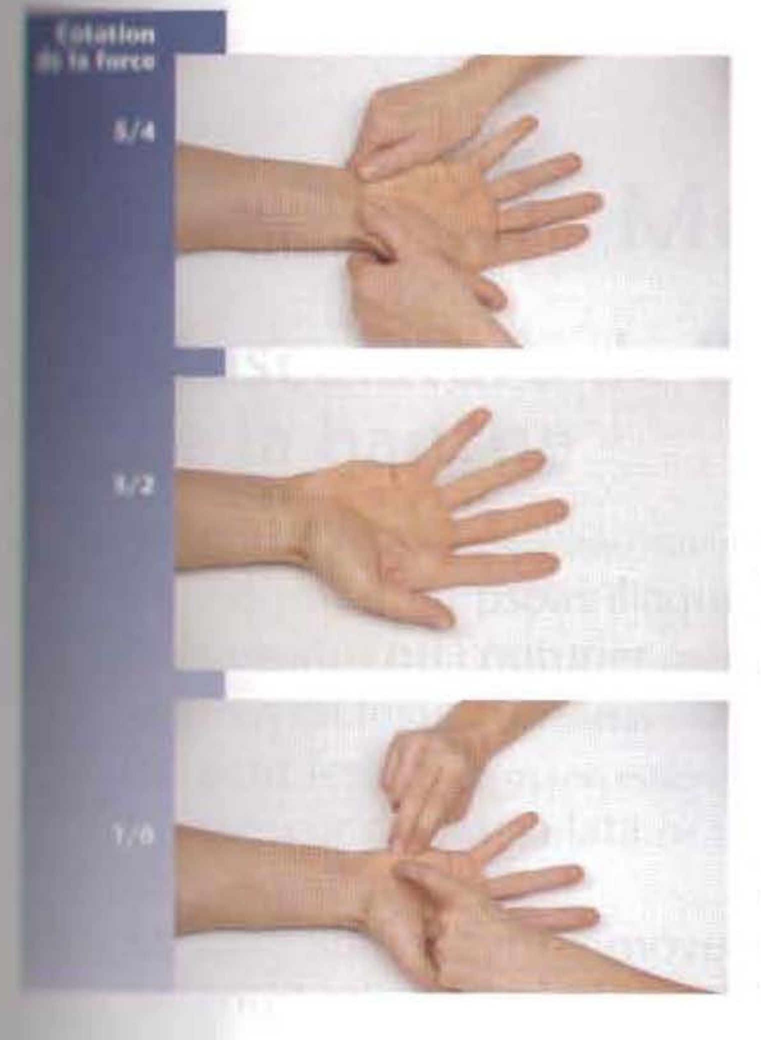




Le muscle court palmaire peut participer à la tension de l'aponévrose palmaire. Une énumération de ses muscles agonistes et antagonistes est superflue.

Origine	Aponévrose palmaire, rétinaculum des fléchisseurs (ligament annulaire antérieur du carpe).
Terminaison	Peau du côté ulnaire de la paume de la main.
Innervation	Nerf ulnaire, rameau superficiel, C7-T1.
Particularités	Le muscle court palmaire est le seul muscle innervé par le rameau superficiel du nerf ulnaire.

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras en supination et la main reposent sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur appuie sur les éminences thénar et hypothénar afin d'aplatir la paume de la main.

Consigne : « Contractez la paume de votre main contre ma résistance. »

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras en supination et la main reposent sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe la paume de la main.

Consigne : « Contractez la paume de votre main. »

Position initiale : le patient est assis. L'avant-bras en supination et la main reposent sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle court palmaire.

Consigne : « Essayer de contracter la paume de la main. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle court palmaire a tendance à s'atrophier.

3 Membre inférieur

Musculature de l'articulation de la hanche



Muscle grand fessier (*Musculus gluteus maximus*)



Le muscle grand fessier a comme principale mission de relever le tronc à partir d'une position penchée en avant et de le stabiliser lorsqu'il menace de basculer en ventral au niveau des articulations des hanches, en particulier lors du port d'une charge avec les bras tendus en avant. Lors d'une marche simple, il reste le plus souvent inactif. Par ailleurs, ce muscle bascule le bassin au niveau des hanches en dorsal et réduit ainsi la lordose lombaire. Par l'intermédiaire du tractus ilio-tibial (bandelette de Maissiat), il peut assurer avec force le maintien du genou en extension. Son éventuelle contraction lors de la position assise entraîne une modification de la répartition de la pression, ce qui permet d'assurer une meilleure vascularisation des portions molles des fesses.

Origine	Face dorsale de l'os sacré, fascia thoraco-lombaire, ligament sacro-tubéreux (grand ligament sacro-sciatique), os ilium (iléon) latéral, épine iliaque postéro-supérieure.
Terminaison	Portion crâniale : tractus ilio-tibial, portion caudale : tubérosité glutuéale de la ligne âpre.
Innervation	Nerf fessier inférieur, L5-S2.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation coxo-fémorale

Agonistes	Antagonistes
Extension M. semi-membraneux, m. semi-tendineux M. biceps fémoral, chef long M. moyen fessier (portion dorsale) M. petit fessier (portion dorsale) M. pectiné (partant d'une position de flexion maximale) M. adducteurs (en position neutre)	M. ilio-psoas ou psoas iliaque, m. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse M. tenseur du fascia lata M. moyen fessier (portion ventrale) M. sartorius ou couturier, m. gracile ou droit interne M. adducteurs (en position neutre) M. pectiné
Rotation externe M. moyen fessier (portion dorsale) M. petit fessier (portion dorsale) M. carré fémoral ou carré crural, m. piriforme ou pyramidal du bassin M. obturateurs et jumeaux, m. pectiné, m. sartorius ou couturier M. adducteurs (en position neutre)	M. tenseur du fascia lata M. moyen fessier (portion ventrale) M. petit fessier (portion ventrale) M. adducteurs (en position neutre)
Abduction (portion crâniale) M. moyen fessier, m. petit fessier M. tenseur du fascia lata M. piriforme ou pyramidal du bassin (hanche fléchie) M. obturateurs et jumeaux (hanche fléchie) M. carré fémoral (hanche fléchie)	M. adducteurs, m. pectiné, m. gracile M. grand fessier (portion caudale) M. carré fémoral ou carré crural (hanche fléchie)
Adduction (portion caudale) M. adducteurs, m. pectiné, m. gracile M. carré fémoral ou carré crural (hanche étendue)	M. moyen fessier, m. petit fessier M. grand fessier (portion crâniale) M. tenseur du fascia lata Hanche fléchie : m. obturateurs et jumeaux, m. piriforme ou pyramidal du bassin, m. carré fémoral ou carré crural

Articulation coxo-fémorale et articulations intervertébrales (rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Bascule du bassin en dorsal M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen, m. biceps fémoral ou biceps crural M. semi-tendineux, m. semi-membraneux	M. ilio-psoas ou psoas iliaque, m. semi-tendineux M. semi-membraneux, m. gracile M. sartorius ou couturier, m. poplité M. gastrocnémien ou jumeaux

Articulation du genou

Agonistes	Antagonistes
Extension (via le tractus ilio-tibial) M. quadriceps fémoral M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)	M. biceps fémoral, m. semi-tendineux M. semi-membraneux, m. gracile ou droit interne de la cuisse M. sartorius ou couturier, m. poplité M. gastrocnémien ou jumeaux



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est appuyé en position ventrale, avec le tronc reposant jusqu'à l'aine sur la table d'examen. Il tient sur une jambe avec le genou légèrement fléchi, alors que la jambe à explorer est fléchie à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la jambe du même côté et exerce une pression au niveau de la portion distale de la cuisse, comme pour la fléchir au niveau de la hanche.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau de la hanche contre ma résistance et maintenez cette position. Gardez le genou fléchi. »

3

Position initiale : le patient est appuyé en position ventrale, avec le tronc reposant jusqu'à l'aine sur la table d'examen. Il tient sur une jambe avec le genou légèrement fléchi, alors que la jambe à explorer est fléchie à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la jambe homolatérale.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau de la hanche tout en gardant votre genou fléchi. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté avec les deux jambes fléchies à 90° tant au niveau de la hanche que du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le bassin et soutient la jambe pour éliminer la pesanteur.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau de la hanche tout en laissant le genou fléchi. »

1/0

Position initiale : le patient est allongé en décubitus ventral sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle grand fessier.

Consigne : « Serrez les fesses. »



Aspects cliniques

- Les injections intramusculaires *ne doivent pas* être effectuées dans ce muscle.



Problèmes/Conseils

- La réalisation du test avec une jambe en flexion au niveau du genou élimine largement la participation de la musculature ischio-crurale qui serait sinon active lors de l'extension au niveau de la hanche.
- La capacité d'étirement du muscle droit de la cuisse doit être vérifiée avant l'examen.

Muscle ilio-psoas ou psoas iliaque (*Musculus iliopsoas*)



Le muscle ilio-psoas fléchit la jambe au niveau de la hanche; cependant cela n'est vrai que lorsque la force maximale est nécessaire, en particulier lors de la flexion de l'articulation de la hanche à partir d'une position allongée sur le dos en extension. Lors d'une marche tranquille, le muscle est très peu actif. Sa mission principale réside dans le balancement du tronc sur la tête du fémur, c'est-à-dire lorsque ce dernier est immobile. Ainsi, il se contracte de manière significative lors de la tentative de maintenir un équilibre en position debout avec le tronc penché vers l'arrière. Le muscle ilio-psoas prend son origine au niveau des vertèbres lombaires. Son action vise à renforcer la lordose lombaire, en particulier en début de contraction à partir d'une position en extension au niveau de la hanche. Il entraîne également une bascule ventrale du bassin au niveau des articulations des hanches.

Origine	M. iliaque : fosse iliaque, épine iliaque antéro-supérieure, ligament ilio-lombaire, ligament sacro-iliaque antérieur. M. psoas : faces latérales des corps vertébraux T 12 à L 5, processus costaux L1-L5.
Terminaison	Juste en distal du petit trochanter.
Innervation	M. iliaque : nerf fémoral, L2-L3. M. psoas : rameau ventral, L2-L4.

Fonctions

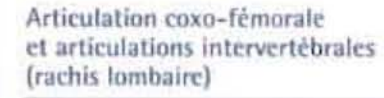

Agonistes


Antagonistes

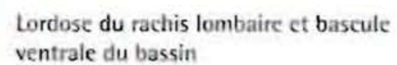
Articulation coxo-fémorale

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse	M. grand fessier
M. tenseur du fascia lata	M. semi-membraneux
M. moyen fessier (portion ventrale)	M. semi-tendineux
M. sartorius ou couturier	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. pectiné	M. petit fessier (portion dorsale)
M. adducteurs (à partir d'une extension maximale)	M. adducteurs (à partir d'une flexion maximale)
	M. pectiné (à partir d'une flexion maximale)





Articulation coxo-fémorale et articulations intervertébrales (rachis lombaire)



Agonistes	Antagonistes
Lordose du rachis lombaire et bascule ventrale du bassin	
M. long dorsal	M. grand fessier (portion dorsale)
M. ilio-costal lombaire	M. biceps fémoral ou biceps crural, chef long
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse	M. semi-membraneux
M. carré des lombes (uniquement lordose)	M. semi-tendineux
	M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est debout et se tient au bord de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur exerce une pression au niveau de la portion distale de la cuisse du patient comme pour provoquer une extension au niveau de la hanche.

Consigne : « Remontez votre genou contre ma résistance en direction de votre nez, maintenez cette position et restez bien droit. »

3

Position initiale : le patient est debout et se tient au bord de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la jambe et soutient éventuellement la linéarité du mouvement.

Consigne : « Remontez votre genou en direction de votre nez et restez bien droit pendant le mouvement. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. La jambe située au-dessus est en extension au niveau de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la jambe inférieure.

Consigne : « Remontez votre genou en direction de votre nez. »

1/0

Position initiale : le patient est debout et se tient au bord de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la jambe.

Consigne : « Essayez de remontez votre genou en direction de votre nez. »



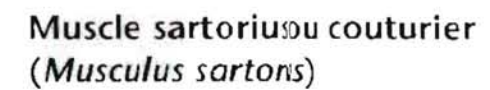
Aspects cliniques

- En cas de contracture du muscle ilio-psoas, la lordose lombaire sera durablement renforcée, ce qui peut être à l'origine de lésions des disques intervertébraux de cette région.
- Des douleurs en cas d'extension brusque de la hanche droite fléchie peuvent orienter vers une inflammation de l'appendice (signe du psoas).



Problèmes/Conseils

- Lorsque la position debout de départ paraît trop incertaine, il est possible de tester une portion du mouvement en position assise.
- En cas d'immobilisation des deux jambes, le muscle ilio-psoas peut permettre de soulever le buste à partir d'une position de décubitus dorsal.



Muscle sartorius ou couturier (*Musculus sartorius*)



Le muscle sartorius a une action de flexion au niveau des articulations de la hanche et du genou, et de rotation externe de la jambe au niveau de la hanche. L'ensemble de ses fonctions se manifeste lors du passage en position de tailleur, mais aussi par exemple lors du retour des jambes au cours de la brasse.

Origine	Épine iliaque antéro-supérieure.
Terminaison	Face médiale proximale du tibia via la patte d'oie.
Innervation	Nerf fémoral, L2-L3.
Particularités	Le muscle sartorius est consolidé par le fascia lata au cours de son trajet en pas de vis.

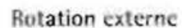
Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation coxo-fémorale

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. ilio-psoas ou psoas iliaque	M. grand fessier
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse	M. semi-membraneux
M. tenseur du fascia lata	M. semi-tendineux
M. moyen fessier (portion ventrale)	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. pectiné	M. petit fessier (portion dorsale)
M. adducteurs (retour à partir d'une extension maximale)	M. pectiné (à partir d'une position de flexion)
	M. adducteurs (retour d'une position de flexion maximale)
Rotation externe	
M. grand fessier	M. tenseur du fascia lata
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. petit fessier (portion ventrale)
M. petit fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. carré fémoral ou carré crural	M. adducteurs (retour d'une rotation externe maximale)
M. piriforme ou pyramidal du bassin	
M. obturateurs et jumeaux	
M. pectiné	
M. adducteurs (retour d'une rotation interne maximale)	

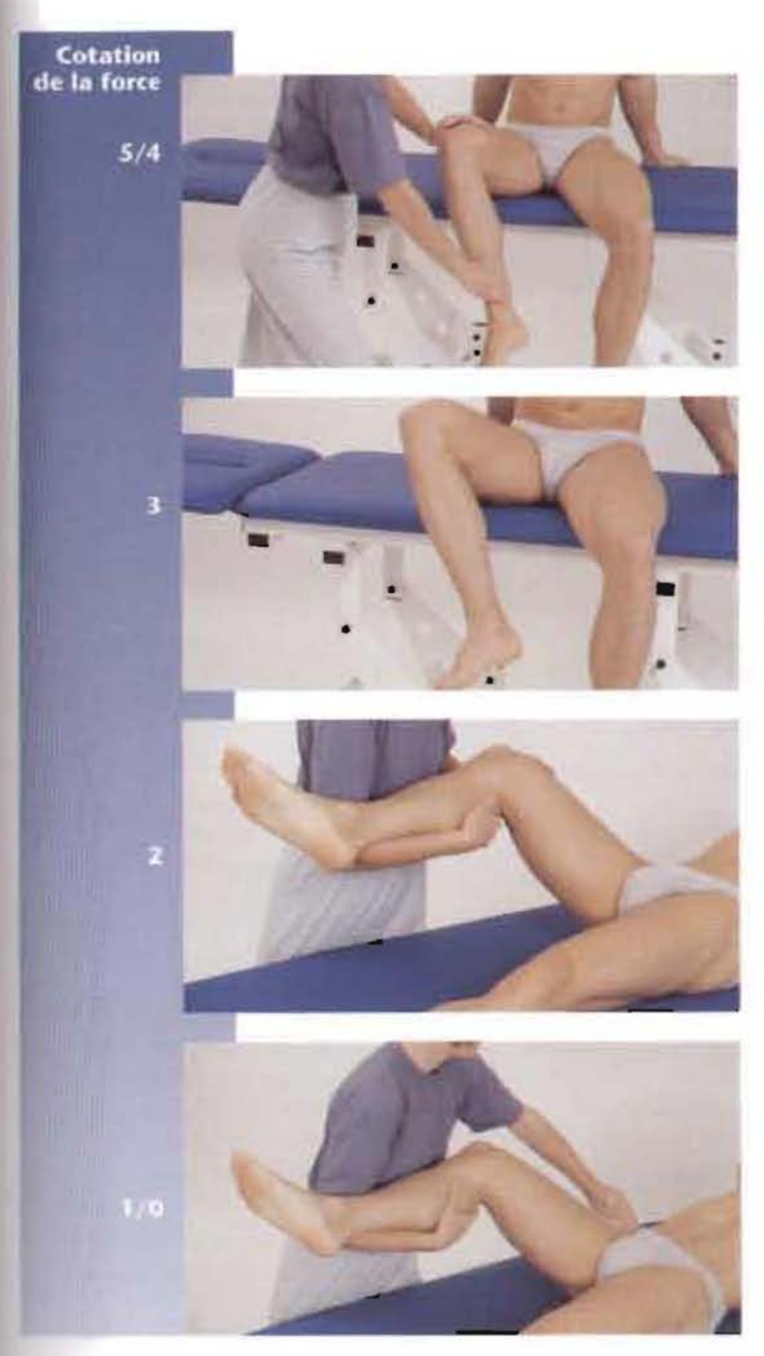




Articulation du genou

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. biceps fémoral ou biceps crural	M. quadriceps fémoral
M. semi-tendineux	M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial)
M. semi-membraneux	M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)
M. gracile ou droit interne de la cuisse	
M. gastrocnémien ou jumeaux (pas en cas de pied en flexion plantaire)	
Rotation interne	
M. semi-membraneux	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. semi-tendineux	M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial)
M. poplité	M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. vaste latéral ou vaste externe
M. vaste médial ou vaste interne	

Examen de la fonction musculaire



5/4

Position initiale : le patient est assis sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur exerce avec une main une pression au niveau de la portion distale de la cuisse, comme pour la porter en extension et en adduction au niveau de la hanche. Avec l'autre main, il appuie sur la face médiale de la portion distale de la jambe latéralement et comme pour porter le genou en extension.

Consigne : « Appuyez votre genou contre ma résistance pour le porter en haut et vers l'extérieur et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est assis sur la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la jambe.

Consigne : « Soulevez votre genou vers le haut et l'extérieur. »

2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec sa jambe en légère flexion au niveau des articulations de la hanche et du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur élimine la pesanteur.

Consigne : « Remontez votre genou en direction de l'épaule située du même côté. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec sa jambe en légère flexion au niveau des articulations de la hanche et du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur soutient la jambe pour éliminer la pesanteur. Il palpe le muscle sartorius.

Consigne : « Essayez de remonter votre genou en direction de l'épaule située du même côté. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle sartorius ne peut être exploré qu'avec les autres fléchisseurs au niveau de l'articulation de la hanche.

Muscle moyen fessier (*Musculus gluteus medius*)



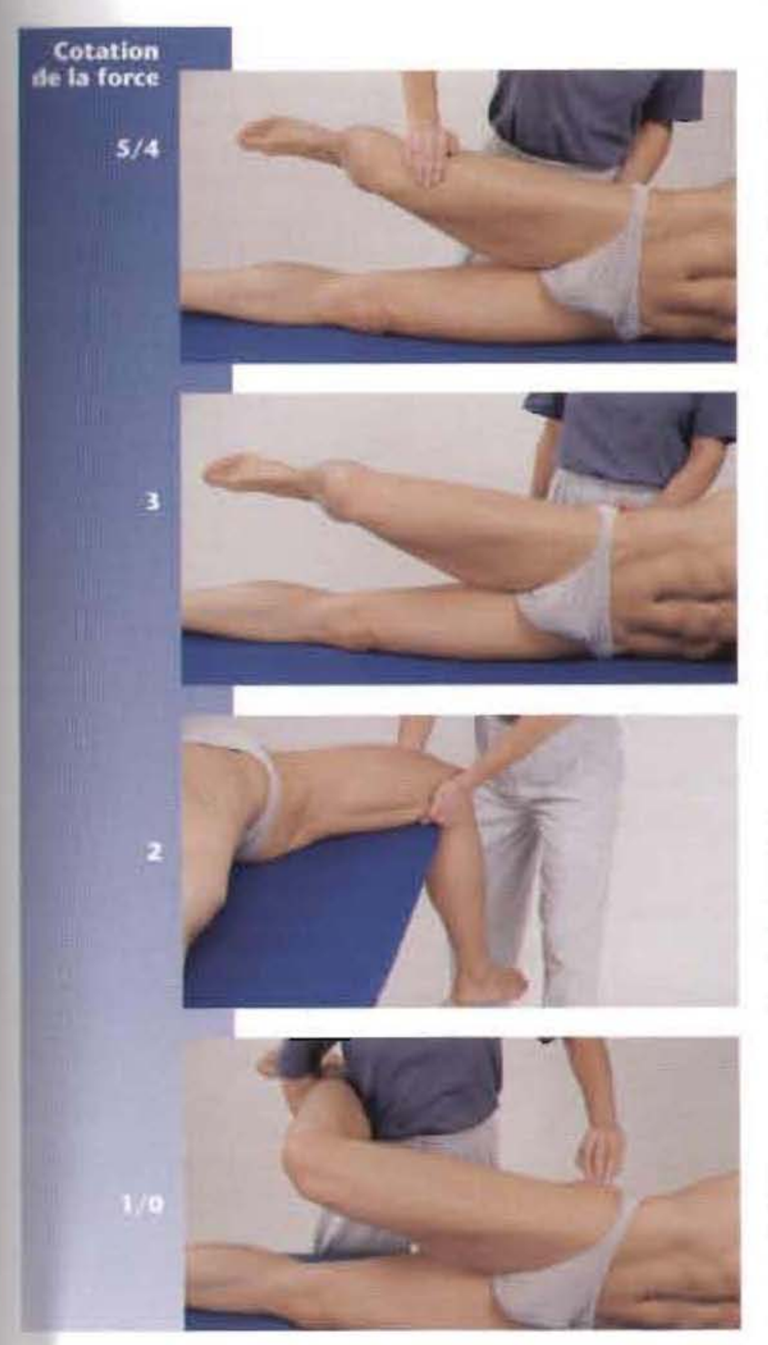
Le muscle moyen fessier entraîne une abduction de la jambe au niveau de l'articulation de la hanche. Lors de la marche, il est contracté du côté de la jambe d'appui, empêche la bascule du bassin du côté de la jambe qui se soulève et incline même un peu le bassin du côté de la jambe d'appui, ce qui rend plus facile de soulever le pied du sol. Par ailleurs, il a une composante de rotation interne qui porte la jambe active légèrement en avant lorsque la jambe d'appui est fixe.

Origine	Aile de l'os iliaque entre les lignes glutéales antérieure et postérieure.
Terminaison	Grand trochanter.
Innervation	Nerf glutéal supérieur, L4-S1.

Fonctions



Agonistes	Antagonistes
Articulation coxo-fémorale	
Abduction	
M. petit fessier M. tenseur du fascia lata M. piriforme ou pyramidal du bassin (hanche fléchie) M. obturateurs et jumeaux (hanche fléchie) M. carré fémoral ou carré fémoral (hanche fléchie) M. grand fessier (portion crâniale)	M. adducteurs M. pectiné M. gracile ou droit interne de la cuisse M. grand fessier (portion caudale) M. carré fémoral ou carré crural (hanche en extension)
Rotation interne (uniquement portion ventrale) M. tenseur du fascia lata M. petit fessier (portion ventrale) M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)	M. grand fessier M. petit fessier (portion dorsale) M. moyen fessier (portion dorsale) M. carré fémoral, m. piriforme M. pectiné, m. sartorius M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maxi.) M. obturateurs et jumeaux
Rotation externe (uniquement portion dorsale) M. grand fessier M. petit fessier (portion dorsale) M. carré fémoral ou carré cural, m. piriforme ou pyramidal du bassin M. pectiné, m. sartorius ou couturier M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maxi.) M. obturateurs et jumeaux	M. tenseur du fascia lata M. moyen fessier (portion ventrale) M. petit fessier (portion ventrale) M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)
Flexion (uniquement portion ventrale) M. ilio-psoas ou psoas iliaque, m. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse M. tenseur du fascia lata M. sartorius ou couturier, m. gracile ou droit interne de la cuisse M. pectiné M. adducteurs (à partir d'une extension maxi.)	M. grand fessier, m. semi-membraneux M. semi-tendineux, m. biceps fémoral ou biceps crural M. moyen fessier (portion dorsale) M. petit fessier (portion dorsale) M. adducteurs (à partir d'une flexion maxi.) M. pectiné (à partir d'une flexion maximale)
Extension (uniquement portion dorsale) M. grand fessier M. semi-membraneux M. semi-tendineux M. biceps fémoral M. petit fessier (portion dorsale) M. adducteurs (à partir d'une flexion maximale) M. pectiné (à partir d'une flexion maximale)	M. ilio-psoas ou psoas iliaque, m. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse M. tenseur du fascia lata M. moyen fessier (portion ventrale) M. sartorius ou couturier, m. gracile ou droit interne de la cuisse, m. pectiné M. adducteurs (à partir d'une extension maxi.)
Articulation coxo-fémorale et articulations intervertébrales (rachis lombaire)	
Limitation de la chute du bassin du côté de la jambe en mouvement M. petit fessier, m. tenseur du fascia lata M. carré des lombes, m. ilio-costal des lombes, m. longissimus des lombes	M. adducteurs, m. pectiné M. gracile ou droit interne de la cuisse, m. carré fémoral ou carré crural



Examen de la fonction musculaire

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses jambes sont en extension au niveau de la hanche et sont l'une à côté de l'autre, avec celle qui est au-dessus en flexion à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin du patient, alors qu'il exerce avec l'autre une pression au niveau de la portion distale de la jambe située au-dessus, comme pour la porter en adduction au niveau de la hanche.

Consigne : « Écartez latéralement la jambe du dessus contre ma résistance et maintenez cette position. Ne laissez pas retomber la partie de la jambe sous le genou. »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses jambes sont en extension au niveau de la hanche et sont l'une à côté de l'autre, avec celle qui est au-dessus en flexion à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin du patient.

Consigne : « Écartez sur le côté la jambe du dessus. Ne laissez pas retomber la portion de la jambe sous le genou. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les cuisses reposant sur le bord de la table d'examen. Les jambes sont fléchies à 90° et pendent vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la partie distale de la cuisse et soutient la jambe pour éliminer la pesanteur.

Consigne : « Écartez la jambe sur le côté. »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses jambes sont en extension au niveau de la hanche et sont l'une à côté de l'autre, avec celle qui est au-dessus en flexion à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle moyen fessier.

Consigne : « Essayez d'écarter sur le côté la jambe du dessus. »

Aspects cliniques

- Il est recommandé de réaliser les injections intramusculaires dans ce muscle.
- Lors de la marche, un déficit du muscle petit fessier entraîne la chute du bassin du côté de la jambe sans appui. De ce fait, cette dernière doit être plus fortement fléchie au niveau des articulations de la hanche et du genou (signe de Tredelenburg).



Problèmes/Conseils

- Le muscle moyen fessier ne peut être exploré séparément du muscle petit fessier.
- À la différence du test explorant le muscle tenseur du fascia lata, les adducteurs mono-articulaires de la hanche seront explorés en cas de flexion de l'articulation du genou. Le muscle tenseur du fascia lata s'est donc ainsi déjà largement raccourci et ne peut plus jouer qu'un rôle réduit lors de l'abduction de la hanche.
- La capacité d'étirement du muscle droit de la cuisse doit être vérifiée avant l'examen.

Muscle petit fessier (*Musculus gluteus minimus*)



Comme le muscle moyen fessier, le petit fessier porte la jambe en abduction au niveau de l'articulation de la hanche. Lors de la marche, il se contracte également du côté de la jambe d'appui, empêche la bascule du côté de la jambe en mouvement, incline un peu le bassin du côté de la jambe d'appui et porte la jambe en mouvement vers l'avant par sa composante rotatoire interne.

Origine	Aile de l'os iliaque entre les lignes glutéales antérieure et postérieure.
Terminaison	Grand trochanter.
Innervation	Nerf glutéal supérieur, L4-S1.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation coxo-fémorale

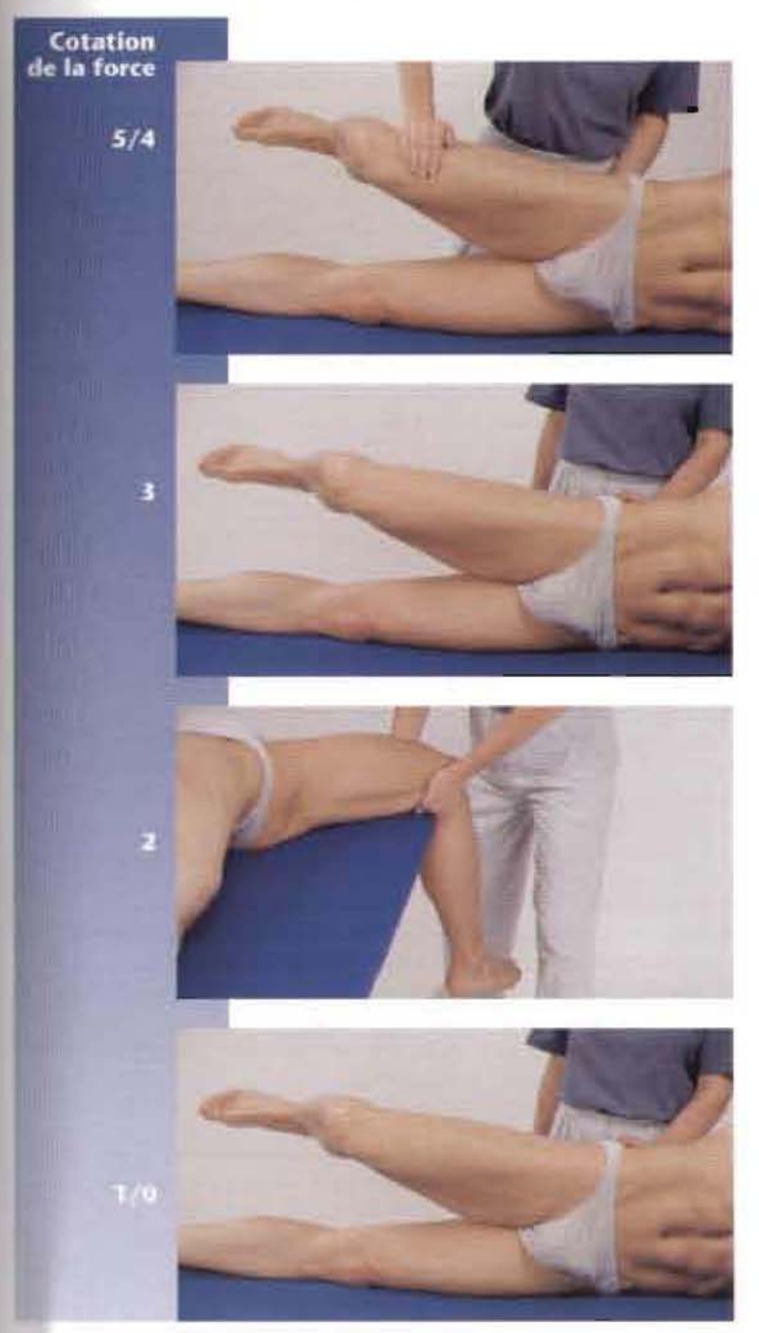
Agonistes	Antagonistes
Abduction M. grand fessier M. tenseur du fascia lata M. piriforme ou pyramidal du bassin (hanche fléchie) M. obturateurs et jumeaux (hanche fléchie) M. carré fémoral ou carré crural (hanche fléchie) M. grand fessier (portion crâniale)	M. adducteurs M. pectiné M. gracile ou droit interne de la cuisse M. grand fessier (portion caudale) M. carré fémoral ou carré crural (hanche en extension)
Rotation interne (uniquement portion ventrale) M. tenseur du fascia lata M. moyen fessier (portion ventrale) M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)	M. grand fessier M. petit fessier (portion dorsale) M. moyen fessier (portion dorsale) M. carré fémoral ou carré crural, m. piriforme ou pyramidal du bassin M. pectiné, m. sartorius ou couturier M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maximale) M. obturateurs et jumeaux
Rotation externe (uniquement portion dorsale) M. grand fessier M. moyen fessier (portion dorsale) M. carré fémoral ou carré crural M. piriforme ou pyramidal du bassin M. pectiné M. sartorius ou couturier M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maximale) M. obturateurs et jumeaux	M. tenseur du fascia lata M. moyen fessier (portion ventrale) M. petit fessier (portion ventrale) M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)
Extension (uniquement portion dorsale) M. grand fessier M. semi-membraneux M. semi-tendineux M. biceps fémoral ou biceps crural M. petit fessier (portion dorsale) M. adducteurs (à partir d'une flexion maxi.) M. pectiné (à partir d'une flexion maximale)	M. ilio-psoas ou psoas iliaque M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse M. tenseur du fascia lata M. moyen fessier (portion ventrale) M. sartorius ou couturier M. gracile ou droit interne de la cuisse M. pectiné M. adducteurs (à partir d'une extension maxi.)





Articulation coxo-fémorale et articulations intervertébrales (rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Limitation de la chute du bassin du côté de la jambe en mouvement M. petit fessier M. tenseur du fascia lata M. carré des lombes M. ilio-costal des lombes M. longissimus des lombes	M. adducteurs M. pectiné M. gracile ou droit interne de la cuisse M. carré fémoral ou carré crural



Examen de la fonction musculaire

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses jambes sont en extension au niveau de la hanche et sont l'une à côté de l'autre, avec celle qui est au-dessus en flexion à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin du patient, alors qu'il exerce avec l'autre une pression au niveau de la portion distale de la jambe située au-dessus, comme pour la porter en adduction au niveau de la hanche.

Consigne : « Écartez latéralement la jambe du dessus contre ma résistance et maintenez cette position. Ne laissez pas retomber la portion de la jambe sous le genou. »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses jambes sont en extension au niveau de la hanche et sont l'une à côté de l'autre, avec celle qui est au-dessus en flexion à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin du patient.

Consigne : « Écartez sur le côté la jambe du dessus. Ne laissez pas retomber la portion de la jambe sous le genou. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les cuisses reposant sur le bord de la table d'examen. Les jambes sont fléchies à 90° et pendent vers le bas.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la portion distale de la cuisse et soutient la jambe pour éliminer la pesanteur.

Consigne : « Écartez la jambe sur le côté. »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses jambes sont en extension au niveau de la hanche et sont l'une à côté de l'autre, avec celle qui est au-dessus en flexion à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin du patient.

Consigne : « Essayez d'écarter sur le côté la jambe du dessus. Ne laissez pas retomber la portion de la jambe sous le genou. »



Aspects cliniques

- Lors de la marche, un déficit du muscle petit fessier entraîne la chute du bassin du côté de la jambe sans appui. De ce fait, cette dernière doit être plus fortement fléchie au niveau des articulations de la hanche et du genou (signe de Tredelenburg).



Problèmes/Conseils

- Le muscle petit fessier ne peut être exploré séparément du muscle moyen fessier.
- À la différence du test explorant le muscle tenseur du fascia lata, les adducteurs mono-articulaires de la hanche seront explorés en cas de flexion de l'articulation du genou. Le muscle tenseur du fascia lata s'est donc ainsi déjà largement raccourci et ne peut plus jouer qu'un rôle réduit lors de l'abduction de la hanche.
- La capacité d'étirement du muscle droit fémoral doit être vérifiée avant l'examen.

Muscle tenseur du fascia lata (*Musculus tensor fasciae latae*)

Le muscle tenseur du fascia lata entraîne une flexion et une abduction de la jambe au niveau de l'articulation de la hanche. Il existe cependant pour ces deux fonctions un nombre suffisant de puissants muscles agonistes. Par ailleurs, il joue un rôle important en tant que plus puissant rotateur interne de la hanche, ce qui lui permet d'équilibrer l'action de rotation externe du muscle grand fessier au niveau du tractus ilio-tibial (ou bandelette de Maissiat). Au niveau de l'articulation du genou, son extension transmise par le tractus est suffisamment puissante pour, si besoin, remplacer – au moins partiellement – le muscle quadriceps fémoral. La contraction du tractus ilio-tibial s'oppose à l'effort de courbure du fémur au niveau de la jambe d'appui à la manière d'une courroie de traction. À ce niveau, il agit en synergie avec le muscle grand adducteur.

Origine Crête iliaque, à proximité de l'épine iliaque antéro-supérieure.
Terminaison Tractus ilio-tibial au niveau du tiers moyen du fémur.
Innervation Nerf glutéal supérieur, L4-L5.

Fonctions

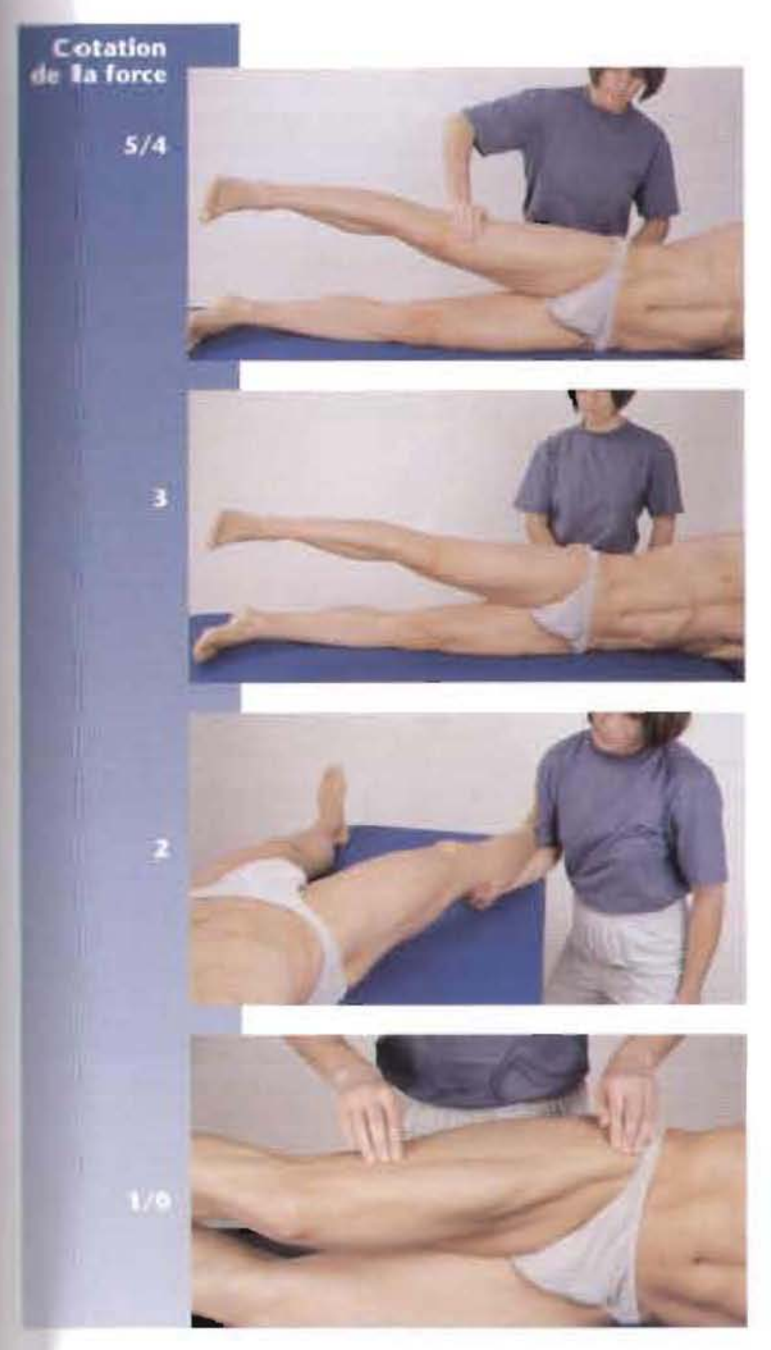


Agonistes	Antagonistes
Articulation coxo-fémorale	
Flexion	
M. ilio-psoas ou psoas iliaque	M. grand fessier
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse	M. semi-membraneux
M. moyen fessier (portion ventrale)	M. semi-tendineux
M. sartorius ou couturier	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. adducteurs (à partir d'une extension maxi.)	M. petit fessier (portion dorsale)
M. pectiné	M. pectiné (à partir d'une flexion maximale)
	M. adducteurs (à partir d'une flexion maximale)
Limitation de la chute du bassin du côté de la jambe en mouvement	
M. moyen fessier (côté de la jambe d'appui)	M. adducteurs (côté de la jambe d'appui)
M. petit fessier (côté de la jambe d'appui)	M. pectiné (côté de la jambe d'appui)
M. carré des lombes (côté de la jambe mobile)	M. gracile ou droit interne de la cuisse (côté de la jambe d'appui)
M. ilio-costal des lombes (côté de la jambe mobile)	M. carré fémoral ou carré crural (côté de la jambe d'appui)
M. longissimus des lombes (côté de la jambe mobile)	
Rotation interne	
M. petit fessier (portion ventrale)	M. grand fessier
M. moyen fessier (portion ventrale)	M. petit fessier (portion dorsale)
M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)	M. moyen fessier (portion dorsale)
	M. carré fémoral ou carré crural
	M. piriforme ou pyramidal du bassin
	M. pectiné
	M. sartorius ou couturier
	M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maximale)
	M. obturateurs et jumeaux
Abduction (portion dorsale)	
M. moyen fessier	M. adducteurs
M. petit fessier	M. pectiné
M. piriforme ou pyramidal du bassin (hanche fléchie)	M. gracile ou droit interne de la cuisse
M. grand fessier (portion crâniale)	M. carré fémoral ou carré crural (hanche en extension)
M. obturateurs et jumeaux (hanche fléchie)	M. grand fessier (portion caudale)
M. carré fémoral ou carré crural (hanche fléchie)	M. droit ce la cuisse ou droit antérieur de la cuisse
Articulation du genou	
Extension (via le tractus ilio-tibial)	
M. quadriceps fémoral	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. grand fessier (via tractus ilio-tibial)	M. semi-tendineux
	M. semi-membraneux
	M. gracile ou droit interne de la cuisse
	M. sartorius ou couturier
	M. gastrocnémien ou jumeaux
	M. poplité





Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses jambes sont en extension et sont l'une contre l'autre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la portion distale de la cuisse de la jambe du dessus, comme pour la porter en adduction au niveau de la hanche.

Consigne : « Écartez la jambe du dessus contre ma résistance et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Les jambes sont étendues et reposent l'une contre l'autre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin.

Consigne : « Écartez la jambe du dessus. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal.

Procédure d'examen : l'examinateur soutient le membre inférieur au niveau de la jambe afin d'éliminer la pesanteur.

Consigne : « Écartez la jambe. »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Les jambes sont étendues et reposent l'une contre l'autre.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle tenseur du fascia lata.

Consigne : « Essayez d'écarter la jambe du dessus. »

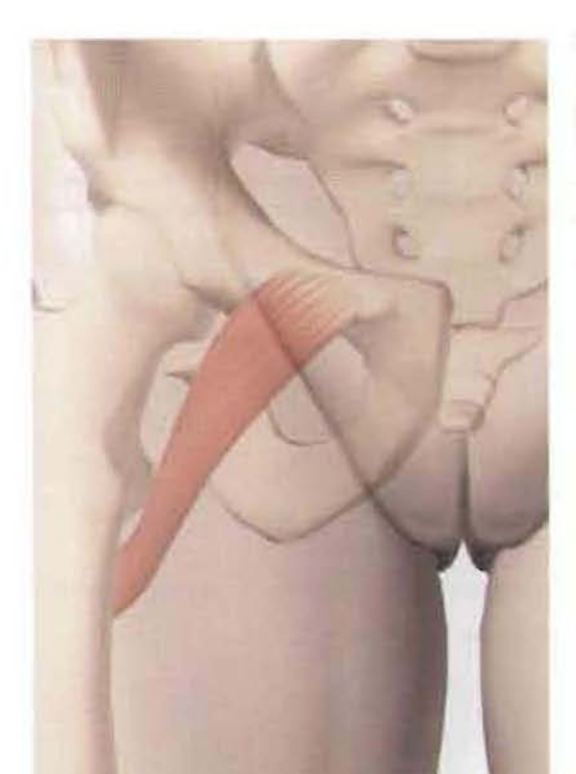


Problèmes/Conseils

- L'abduction au niveau de l'articulation de la hanche est assurée non seulement par le muscle tenseur du fascia lata, mais aussi par les muscles moyen et petit fessier.
- Le muscle tenseur du fascia lata est désigné sous le nom de « muscle des sprinters ».



Muscle pectiné (*Musculus pectineus*)



Le muscle pectiné porte la cuisse en adduction quelle que soit la position de l'articulation de la hanche. Lorsque la hanche est en extension, le muscle est fléchisseur alors qu'il est extenseur lorsque la hanche est fortement fléchie, notamment par exemple lorsque l'on se lève à partir d'une position accroupie. Il a également une composante rotatoire externe, utilisée notamment lorsque l'on croise les jambes en position assise.

Origine	Éminence ilio-pubienne de l'os pubien.
Terminaison	Ligne pectinée du fémur, en distal du petit trochanter.
Innervation	Nerf fémoral, L2-L3. Nerf obturateur, rameau antérieur, L3.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation coxo-fémorale

Agonistes	Antagonistes
Adduction	
M. adducteurs	M. grand fessier
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. petit fessier
M. grand fessier (portion caudale)	M. piriforme ou pyramidal du bassin (hanche fléchie)
M. carré fémoral ou carré crural (hanche en extension)	M. tenseur du fascia lata
	M. grand fessier
	M. carré fémoral ou carré crural (hanche fléchie)
	M. obturateurs et jumeaux (hanche fléchie)
Rotation externe	
M. grand fessier	M. tenseur fascia lata
M. petit fessier (portion dorsale)	M. petit fessier (portion ventrale)
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. piriforme ou pyramidal du bassin	M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)
M. carré fémoral ou carré crural	
M. obturateurs et jumeaux	
M. sartorius ou couturier	
M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maximale)	
Flexion	
M. ilio-psoas	M. grand fessier
M. droit fémoral	M. semi-membraneux
M. tenseur du fascia lata	M. semi-tendineux
M. moyen fessier (portion ventrale)	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. sartorius	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. adducteurs (à partir d'une flexion maximale)
M. adducteurs (à partir d'une rotation maximale)	
Extension (à partir d'une position de flexion maximale)	
M. grand fessier	M. ilio-psoas ou psoas iliaque
M. semi-membraneux	M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse
M. semi-tendineux	M. tenseur du fascia lata
M. biceps fémoral ou carré crural	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. sartorius ou couturier
M. petit fessier (portion dorsale)	M. gracile ou droit interne de la cuisse
M. adducteurs (à partir d'une flexion maximale)	M. adducteurs (à partir d'une extension maximale)





Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. La jambe explorée repose sur la table, alors que l'autre est portée en abduction au niveau de l'articulation de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur tient d'une main la jambe du dessus, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression en direction de la table d'examen sur la portion distale de la cuisse située en dessous.

Consigne : « Soulevez votre jambe de la table d'examen contre ma résistance pour la porter en avant de l'autre jambe. »

3

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. La jambe explorée repose sur la table, alors que l'autre est portée en abduction au niveau de l'articulation de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur tient d'une main la jambe située au-dessus.

Consigne : « Soulevez votre jambe de la table d'examen pour la porter en avant de l'autre jambe. »

2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. Il soulève légèrement le tronc tout en s'appuyant sur les bras. Les deux jambes sont en abduction au niveau des hanches.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la jambe et élimine le poids de la pesanteur.

Consigne : « Rapprochez votre jambe de l'autre jambe. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. Il soulève légèrement le tronc tout en s'appuyant sur les bras. Les deux jambes sont en abduction au niveau des hanches.

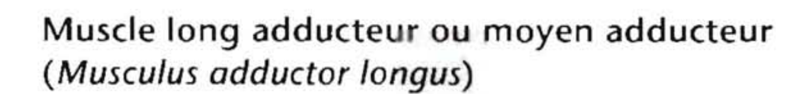
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle pectiné.

Consigne : « Essayez de rapprochez votre jambe de l'autre. »



Problèmes/Conseils

- Lors de cet examen, les adducteurs qui ont également un rôle de fléchisseurs au niveau de la hanche, sont au premier plan.



Muscle long adducteur ou moyen adducteur (*Musculus adductor longus*)





Le muscle long adducteur a la même action que le muscle grand adducteur. En cas de flexion ou de forte extension de l'articulation de la hanche et en partant d'une position de rotation extrême, il amène la jambe en position neutre.

Origine Branche supérieure du pubis.
Terminaison Lèvre médiale de la ligne âpre (tiers moyen).
Innervation Nerf obturateur, rameau antérieur, L2-L4.

Fonctions

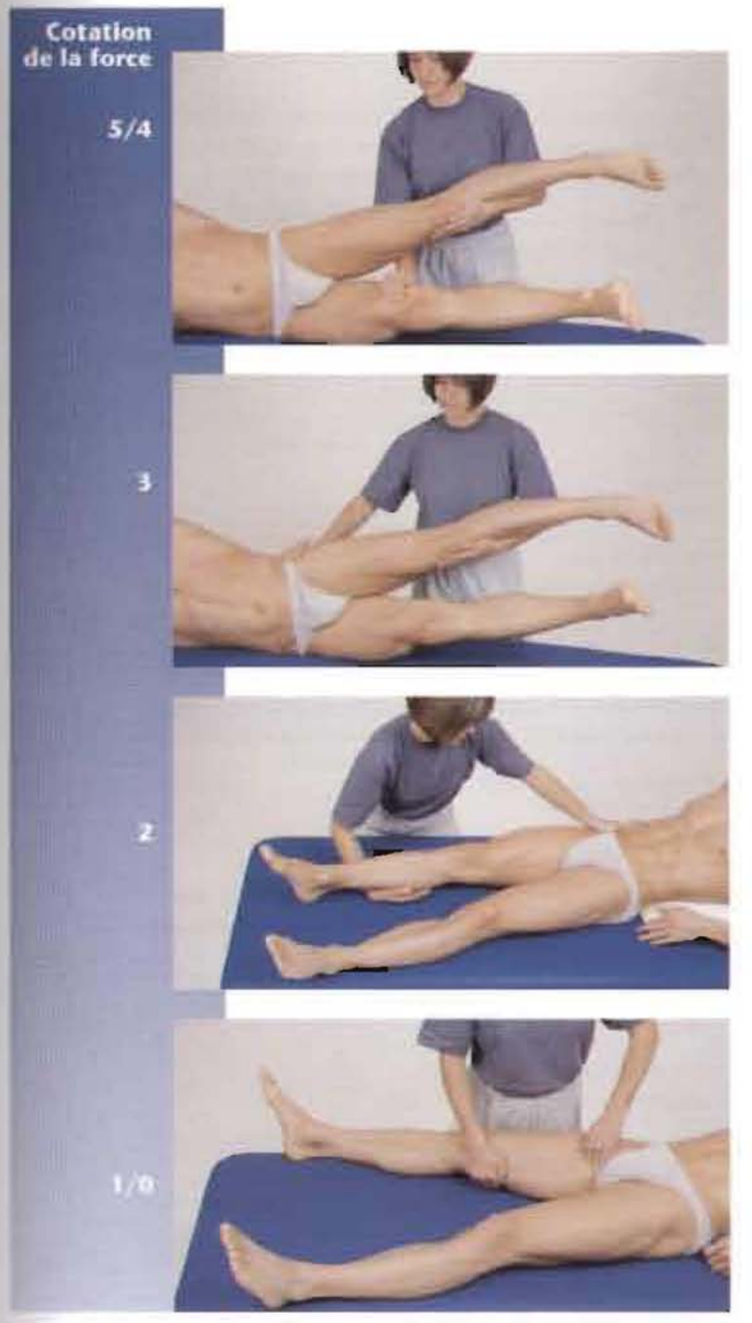

Agonistes


Antagonistes

Articulation coxo-fémorale

Agonistes	Antagonistes
Adduction	
M. court adducteur ou petit adducteur	M. moyen fessier
M. grand adducteur ou troisième adducteur	M. petit fessier
M. pectiné	M. piriforme ou pyramidal du bassin (hanche fléchie)
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. tenseur du fascia lata
M. grand fessier (portion caudale)	M. grand fessier (portion caudale)
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse	M. obturateurs et jumeaux (hanche fléchie)
M. carré fémoral ou carré crural (hanche en extension)	M. carré fémoral ou carré crural (hanche fléchie)
Rotation externe (à partir d'une rotation interne maximale)	
M. grand fessier	M. tenseur du fascia lata
M. petit fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. petit fessier (portion ventrale)
M. carré fémoral ou carré crural	M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)
M. piriforme ou pyramidal du bassin	
M. pectiné	
M. sartorius ou couturier	
M. court adducteur ou petit adducteur	
M. grand adducteur ou troisième adducteur	
M. obturateur et jumeaux	
Rotation interne (à partir d'une rotation externe maximale)	M. grand fessier
M. tenseur du fascia lata	M. petit fessier (portion dorsale)
M. moyen fessier (portion ventrale)	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. petit fessier (portion ventrale)	M. carré fémoral ou carré crural, m. piriforme ou pyramidal du bassin
M. court adducteur ou petit adducteur	M. pectiné, m. sartorius ou couturier
M. grand adducteur ou troisième adducteur	M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maxi.)
	M. obturateurs et jumeaux
Extension (à partir d'une flexion maximale)	M. grand fessier
M. grand fessier, m. semi-membraneux	M. petit fessier (portion dorsale)
M. semi-tendineux, m. biceps fémoral	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. carré fémoral ou carré crural, m. piriforme ou pyramidal du bassin
M. petit fessier (portion dorsale)	M. pectiné, m. sartorius ou couturier
M. court adducteur ou petit adducteur	M. adducteurs (à partir d'une extension maximale)
M. grand adducteur ou troisième adducteur	
M. pectiné	
Flexion (à partir d'une extension maximale)	
M. ilio-psoas ou psoas iliaque, m. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse	M. grand fessier, m. semi-membraneux
M. tenseur du fascia lata	M. semi-tendineux, m. biceps fémoral
M. moyen fessier (portion ventrale)	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. sartorius ou couturier, m. gracile ou droit interne de la cuisse, m. pectiné	M. petit fessier (portion dorsale)
M. court adducteur ou petit adducteur	M. adducteurs (à partir d'une flexion maximale)
M. grand adducteur ou troisième adducteur	M. pectiné (à partir d'une flexion maximale)

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est allongé sur le côté, la jambe à explorer repose sur la table, alors que l'autre est en abduction au niveau de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur tient d'une main la jambe du dessus, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression en direction de la table sur la portion distale de la cuisse de la jambe située en dessous.

Consigne : « Soulevez votre jambe de la table d'examen contre ma résistance pour la porter en avant de l'autre jambe. Maintenez la position. »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté, la jambe à explorer repose sur la table, alors que l'autre est en abduction au niveau de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur tient d'une main la jambe du dessus.

Consigne : « Soulevez votre jambe de la table d'examen pour la porter en avant de l'autre jambe. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. Il soulève légèrement le tronc tout en s'appuyant sur les bras. Les deux jambes sont en abduction au niveau des hanches.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la jambe et élimine le poids de la pesanteur.

Consigne : « Rapprochez votre jambe de l'autre jambe. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. Il soulève légèrement le tronc tout en s'appuyant sur les bras. Les deux jambes sont en abduction au niveau des hanches.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle long adducteur.

Consigne : « Essayez de rapprochez votre jambe de l'autre. »



Aspects cliniques

- Les adducteurs sont souvent lésés lors d'activités sportives. Lésion classique : déchirement des adducteurs chez le joueur de football.



Problèmes/Conseils

- Lors de cet examen, les adducteurs qui ont également un rôle de fléchisseurs au niveau de la hanche, sont au premier plan.

Muscle court adducteur ou petit adducteur (*Musculus adductor brevis*)

Le muscle court adducteur produit une adduction au niveau de l'articulation de la hanche. En cas de flexion ou de forte extension de l'articulation de la hanche et en partant d'une position de rotation extrême, il amène la jambe en position neutre.

Origine	Branche inférieure du pubis.
Terminaison	Portion crâniale de la ligne âpre du fémur, lèvre médiale.
Innervation	Nerf obturateur, rameau antérieur, L2-L4.



Fonctions





Articulation coxo-fémorale

Agonistes	Antagonistes
Adduction	
M. long adducteur ou moyen adducteur	M. moyen fessier
M. grand adducteur ou troisième adducteur	M. petit fessier
M. pectiné	M. piriforme ou pyramidal du bassin (hanche fléchie)
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. tenseur du fascia lata
M. grand fessier (portion caudale)	M. grand fessier (portion caudale)
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse	M. obturateurs et jumeaux (hanche fléchie)
M. carré fémoral ou carré crural (hanche en extension)	M. carré fémoral ou carré crural (hanche fléchie)
Rotation externe (à partir d'une rotation interne maximale)	
M. grand fessier	M. tenseur du fascia lata
M. petit fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. petit fessier (portion ventrale)
M. carré fémoral ou carré crural	M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)
M. piriforme ou pyramidal du bassin	
M. pectiné	
M. sartorius ou couturier	
M. court adducteur ou petit adducteur	
M. grand adducteur ou troisième adducteur	
M. obturateur et jumeaux	
Rotation interne (à partir d'une rotation externe maximale)	
M. tenseur du fascia lata	M. grand fessier
M. moyen fessier (portion ventrale)	M. petit fessier (portion dorsale)
M. petit fessier (portion ventrale)	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. long adducteur ou moyen adducteur	M. carré fémoral ou carré crural, m. piriforme ou pyramidal du bassin
M. grand adducteur ou troisième adducteur	M. pectiné, m. sartorius ou couturier
	M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maxi.)
	M. obturateurs et jumeaux
Extension (à partir d'une flexion maximale)	
M. grand fessier, m. semi-membraneux	M. grand fessier
M. semi-tendineux, m. biceps fémoral	M. petit fessier (portion dorsale)
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. petit fessier (portion dorsale)	M. carré fémoral ou carré crural, m. piriforme ou pyramidal du bassin
M. long adducteur ou moyen adducteur	M. pectiné, m. sartorius ou couturier
M. grand adducteur ou troisième adducteur	M. adducteurs (à partir d'une extension maxi.)
M. pectiné	
Flexion (à partir d'une extension maximale)	
M. ilio-psoas ou psoas iliaque, m. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse	M. grand fessier, m. semi-membraneux
M. tenseur du fascia lata	M. semi-tendineux, m. biceps fémoral
M. moyen fessier (portion ventrale)	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. sartorius ou couturier, m. gracile ou droit interne de la cuisse, m. pectiné	M. petit fessier (portion dorsale)
M. long adducteur ou moyen adducteur	M. adducteurs (à partir d'une flexion maximale)
M. grand adducteur ou troisième adducteur	M. pectiné (à partir d'une flexion maximale)

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est allongé sur le côté, la jambe à explorer repose sur la table alors que l'autre est en abduction au niveau de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur tient d'une main la jambe du dessus, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression en direction de la table sur la portion distale de la cuisse de la jambe située en dessous.

Consigne : « Soulevez votre jambe de la table d'examen contre ma résistance pour la porter en avant de l'autre jambe. Maintenez la position. »

3

Position initiale : le patient est allongé sur le côté, la jambe à explorer repose sur la table, alors que l'autre est en abduction au niveau de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur tient d'une main la jambe du dessus.

Consigne : « Soulevez votre jambe de la table d'examen pour la porter en avant de l'autre jambe. »

2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. Il soulève légèrement le tronc tout en s'appuyant sur les bras. Les deux jambes sont en abduction au niveau des hanches.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la jambe et élimine le poids de la pesanteur.

Consigne : « Rapprochez votre jambe de l'autre jambe. »

1/0

Position initiale : le patient est allongé sur le côté, la jambe à explorer repose sur la table, alors que l'autre est en abduction au niveau de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur tient d'une main la jambe du dessus.

Consigne : « Essayez de soulever la jambe de la table pour la porter en avant de l'autre jambe. »



Aspects cliniques

- Les adducteurs sont souvent lésés lors d'activités sportives. Lésion classique : déchirement des adducteurs chez le joueur de football.



Problèmes/Conseils

- La palpation du muscle court adducteur n'est pas possible.
- Lors de cet examen, les adducteurs qui ont également un rôle de fléchisseurs au niveau de la hanche, sont au premier plan.

Muscle gracile ou droit interne de la cuisse (*Musculus gracilis*)



Le muscle gracile fléchit l'articulation de la hanche et l'articulation du genou, notamment pour initier la phase de balancement de la jambe active lors de la marche. Dans le même temps, il agit comme adducteur au niveau de la cuisse. Lorsque le genou est fléchi, le muscle à une fonction de rotation interne.

Origine	Branche inférieure du pubis.
Terminaison	Extrémité proximale du tibia, juste en dessous de l'épicondyle médial.
Innervation	Nerf obturateur, rameau antérieur, L2-L4.

Fonctions





Articulation coxo-fémorale

Adduction

Agonistes :
M. adducteurs
M. pectiné
M. grand fessier (portion caudale)
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse
M. carré fémoral ou carré crural (hanche en extension)

Antagonistes :
M. moyen fessier
M. petit fessier
M. piriforme ou pyramidal du bassin (hanche fléchie)
M. tenseur du fascia lata
M. grand fessier (portion crâniale)
M. obturateurs et jumeaux (hanche fléchie)
M. carré fémoral ou carré crural (hanche fléchie)



Flexion

Agonistes :
M. ilio-psoas ou psoas iliaque
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse
M. tenseur du fascia lata
M. moyen fessier (portion ventrale)
M. sartorius ou couturier
M. pectiné
M. adducteurs

Antagonistes :
M. grand fessier
M. semi-membraneux
M. semi-tendineux
M. biceps fémoral ou biceps crural
M. moyen fessier (portion dorsale)
M. petit fessier (portion dorsale)
M. adducteurs (à partir d'une flexion maximale)
M. pectiné (à partir d'une flexion maximale)





Articulation du genou

Flexion

Agonistes :
M. biceps fémoral ou biceps fémoral
M. semi-tendineux
M. semi-membraneux
M. sartorius ou couturier
M. gastrocnémien ou jumeaux
(pas en cas de pied en flexion plantaire)

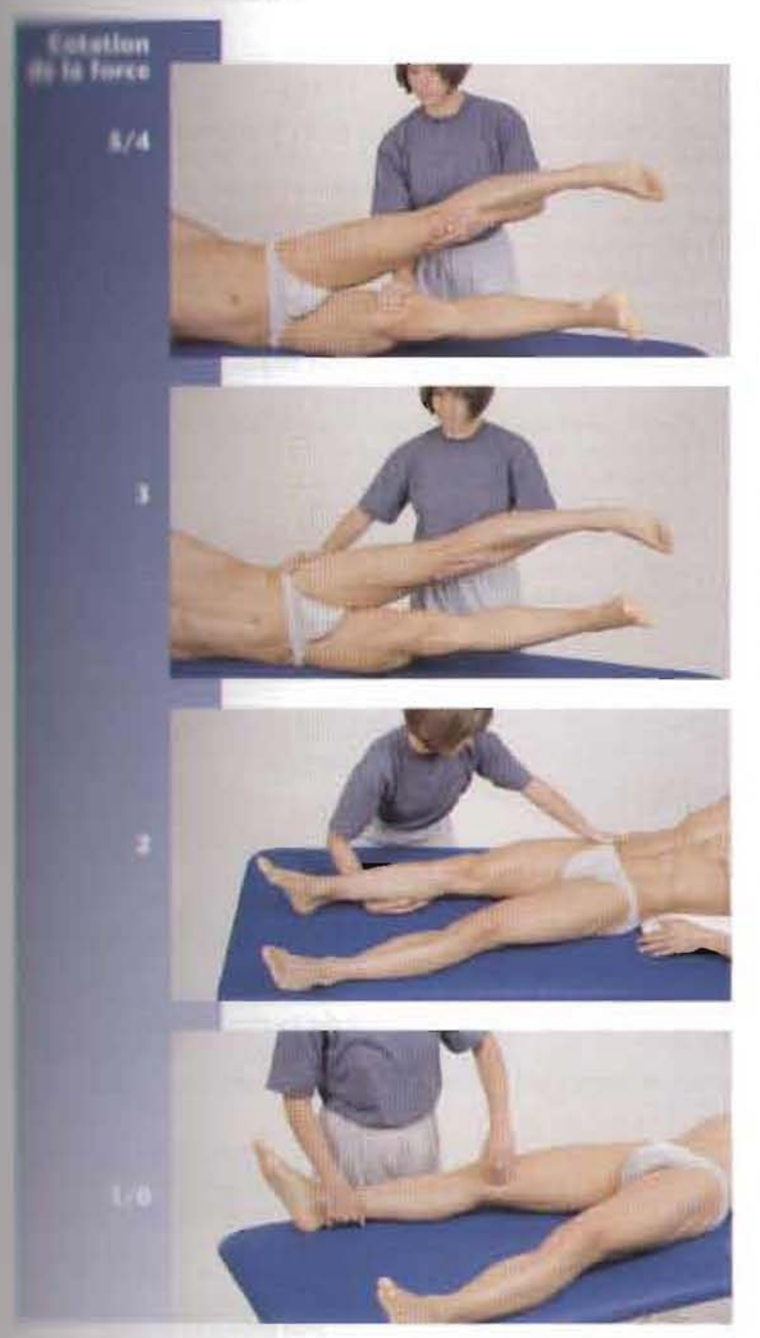
Antagonistes :
M. quadriceps fémoral
M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial)
M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)

Rotation interne

Agonistes :
M. semi-membraneux
M. semi-tendineux
M. sartorius ou couturier
M. poplité
M. vaste médial ou vaste interne

Antagonistes :
M. biceps fémoral ou biceps crural
M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial)
M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)
M. vaste latéral ou vaste externe

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est allongé sur le côté, la jambe à explorer repose sur la table, alors que l'autre est en abduction au niveau de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur tient d'une main la jambe du dessus, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression en direction de la table sur la portion distale de la cuisse de la jambe située en dessous.

Consigne : « Soulevez votre jambe de la table d'examen contre ma résistance pour la porter en avant de l'autre jambe. Maintenez la position »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté, la jambe à explorer repose sur la table alors que l'autre est en abduction au niveau de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur tient d'une main la jambe du dessus.

Consigne : « Soulevez votre jambe de la table d'examen pour la porter en avant de l'autre jambe. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. Il soulève légèrement le tronc tout en s'appuyant sur les bras. Les deux jambes sont en abduction au niveau des hanches.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la jambe et élimine le poids de la pesanteur.

Consigne : « Rapprochez votre jambe de l'autre jambe. »

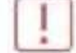
Position initiale : le patient est allongé sur le côté, la jambe à explorer repose sur la table, alors que l'autre est en abduction au niveau de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle gracile à proximité de son insertion au niveau de la patte d'oie (*pes anserius*).

Consigne : « Essayez de rapprocher la jambe de l'autre jambe. »

Aspects cliniques

- Le muscle gracile est souvent lésé lors d'activités sportives.



Problèmes/Conseils

- Lors de cet examen, les adducteurs qui ont également un rôle de fléchisseurs au niveau de la hanche, sont au premier plan.

Muscle grand adducteur ou troisième adducteur (*Musculus adductor magnus*)



Le muscle grand adducteur agit comme adducteur sur la jambe en action. En cas de position debout jambes largement écartées, il empêche l'ouverture complète des jambes sous le poids du corps. Ses composantes rotatoires dépendent de la flexion au niveau de la hanche et sont insignifiantes. Lors de la marche, le muscle se contracte au niveau de la jambe d'appui et assure, en association avec les petits muscles fessiers, le balancement du bassin sur la tête du fémur ce qui permet d'aligner le centre de gravité du corps. Est importante également son action sur le fémur dont il équilibre la tendance à la flexion latérale, en association avec le muscle tenseur du fascia lata. En cas de flexion ou de forte extension de l'articulation de la hanche et en partant d'une position de rotation extrême, il amène la jambe en position neutre.

Origine Branche inférieure du pubis, branche de l'ischion, tubérosité ischiatique.

Terminaison Portion ventrale : ligne âpre du fémur.
Portion dorsale : tubercule de l'adducteur.

Innervation Portion ventrale : nerf obturateur, L2-L4.
Portion dorsale : nerf sciatique, L4-S1.

Particularités Les deux portions du muscle limitent la fente des adducteurs par laquelle les vaisseaux fémoraux se dirigent vers le creux poplité.

Fonctions


Agonistes

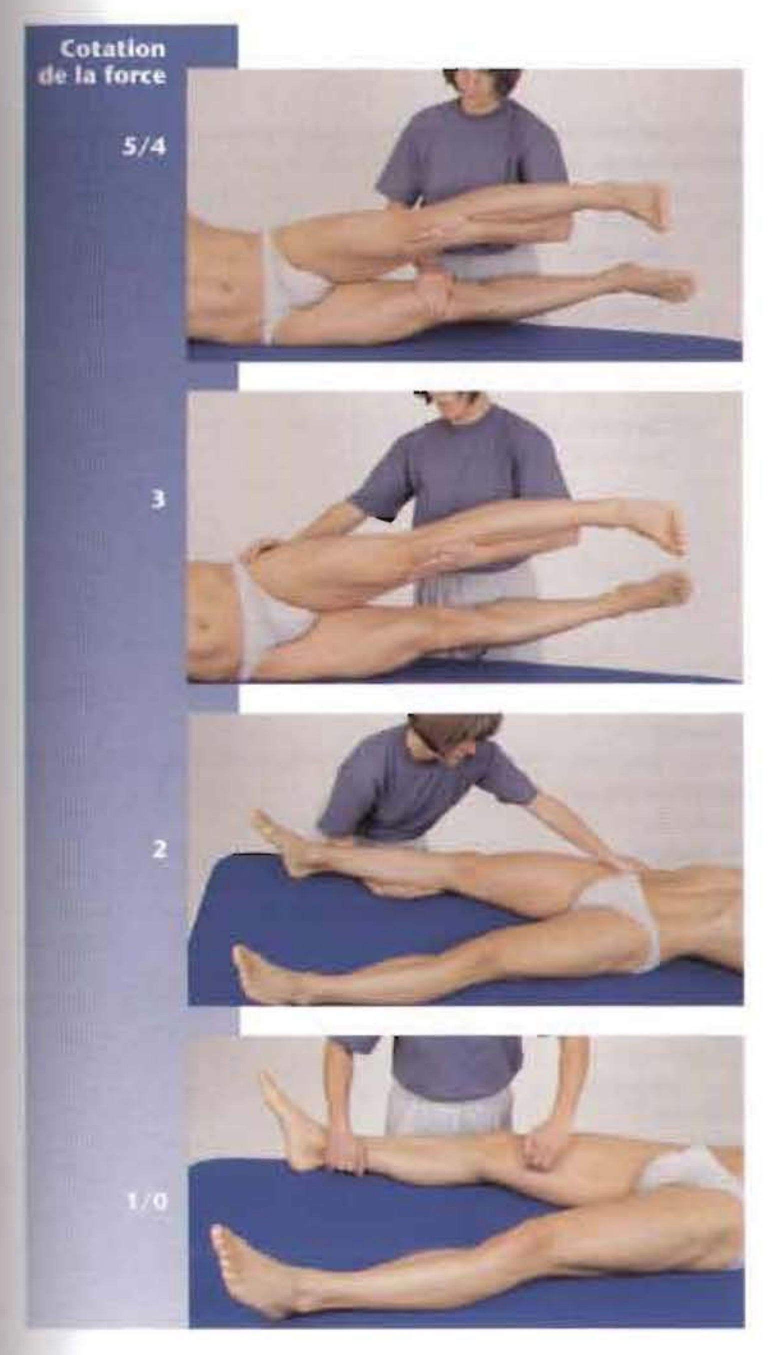

Antagonistes

Articulation coxo-fémorale

Agonistes	Antagonistes
Adduction	
M. long adducteur ou moyen adducteur	M. grand fessier
M. court adducteur ou petit adducteur	M. petit fessier
M. pectiné	M. piriforme ou pyramidal du bassin (hanche fléchie)
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. tenseur du fascia lata
M. grand fessier (portion caudale)	M. grand fessier (portion crâniale)
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse	M. obturateurs et jumeaux (hanche fléchie)
M. carré fémoral ou carré crural (hanche en extension)	M. carré fémoral ou carré crural (hanche fléchie)
Extension (à partir d'une flexion maximale)	
M. grand fessier	M. ilio-psoas ou psoas iliaque
M. semi-membraneux	M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse
M. semi-tendineux	M. tenseur du fascia lata
M. biceps fémoral ou biceps crural	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. sartorius ou couturier
M. petit fessier (portion dorsale)	M. gracile ou droit interne de la cuisse
M. long adducteur ou moyen adducteur	M. pectiné
M. court adducteur ou petit adducteur	M. adducteurs (à partir d'une extension maximale)
M. pectiné	
Flexion (à partir d'une extension maximale)	
M. ilio-psoas ou psoas iliaque	M. grand fessier
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse	M. semi-membraneux
M. tenseur du fascia lata	M. semi-tendineux
M. moyen fessier (portion ventrale)	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. sartorius ou couturier	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. petit fessier (portion dorsale)
M. pectiné	M. adducteurs (à partir d'une flexion maximale)
M. long adducteur ou moyen adducteur	M. pectiné (à partir d'une flexion maximale)
M. grand adducteur ou troisième adducteur	
Réduction de la tendance à la courbure du fémur	
M. tenseur du fascia lata	
M. grand fessier	



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses deux jambes sont étendues, avec la jambe à explorer allongée en dessous et la jambe située en dessus en abduction au niveau de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur tient d'une main la jambe du dessus et exerce avec l'autre main une pression en direction de la table d'examen sur la portion distale de la cuisse de la jambe située en dessous.

Consigne : « Soulevez votre jambe de la table contre ma résistance et portez-la en arrière de l'autre jambe. Maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses deux jambes sont étendues avec la jambe à explorer allongée en dessous et la jambe située en dessus en abduction au niveau de la hanche.

Procédure d'examen : l'examinateur tient la jambe située au-dessus.

Consigne : « Soulevez votre jambe de la table d'examen et portez la en arrière de l'autre jambe. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les deux jambes en abduction au niveau des hanches.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la jambe en dessous du genou et élimine la pesanteur.

Consigne : « Rapprochez votre jambe de l'autre jambe. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les deux jambes en abduction au niveau des hanches.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle grand adducteur.

Consigne : « Essayez de rapprochez votre jambe de l'autre jambe. »

Aspects cliniques

- Les adducteurs sont souvent lésés lors d'activités sportives. Lésion classique : déchirement des adducteurs chez le joueur de football.



Problèmes/Conseils

- Lors de cet examen, les adducteurs qui ont également un rôle d'extenseurs au niveau de la hanche, sont au premier plan.

Muscle piriforme ou pyramidal du bassin (*Musculus piriformis*)



Le muscle piriforme est également rotateur interne de la cuisse lorsque la hanche est en extension et est abducteur lorsque la hanche est fléchie, comme tous les « courts rotateurs externes ».

Origine	Face pelvienne du sacrum.
Terminaison	Limite supérieure du grand trochanter.
Innervation	Nerf sciatique ou branches directes du plexus sacré, L5-S2.
Particularités	Dans un petit nombre de cas, des portions du nerf sciatique traversent le muscle piriforme.

Fonctions


Agonistes

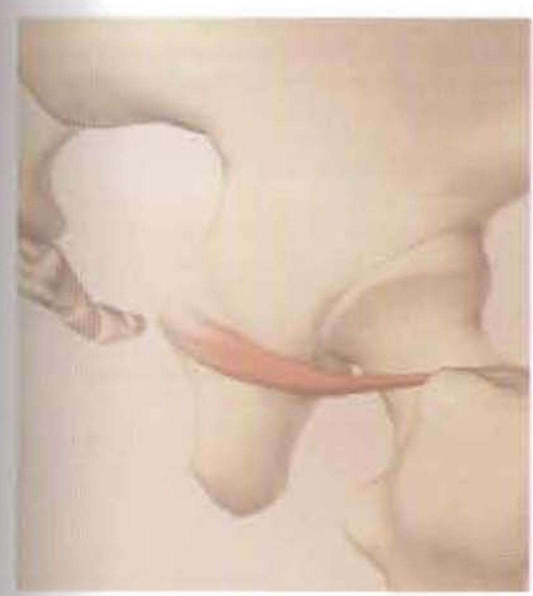

Antagonistes



Articulation coxo-fémorale

Agonistes	Antagonistes
Rotation externe (hanche en extension)	
M. grand fessier	M. tenseur du fascia lata
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. petit fessier (portion ventrale)
M. petit fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. carré fémoral ou carré crural	M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)
M. obturateurs et jumeaux	
M. pectiné	
M. sartorius ou couturier	
M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maximale)	
Abduction (hanche en flexion)	
M. moyen fessier	M. adducteurs
M. petit fessier	M. pectiné
M. tenseur du fascia lata	M. gracile ou droit interne de la cuisse
M. obturateurs et jumeaux (hanche en flexion)	M. grand fessier (portion caudale)
M. carré fémoral ou carré crural (hanche en flexion)	M. carré fémoral ou carré crural (hanche en extension)

M. **jumeau supérieur** ou jumeau mineur (*Musculus gemellus superior*)



Le muscle jumeau supérieur, en association avec le muscle jumeau inférieur, peut soutenir le muscle obturateur interne lors de la rotation externe. Pour cela, sa force n'est pas diminuée par un hypomochlion (point d'appui d'un levier) comme c'est le cas pour le muscle obturateur interne. Son action d'adduction lorsque la hanche est en extension, est négligeable.

Origine	Épine sciatique.
Terminaison	Fosse trochantérienne.
Innervation	Branches directes du plexus sacré, L5-S2.



Fonctions





Articulation coxo-fémorale

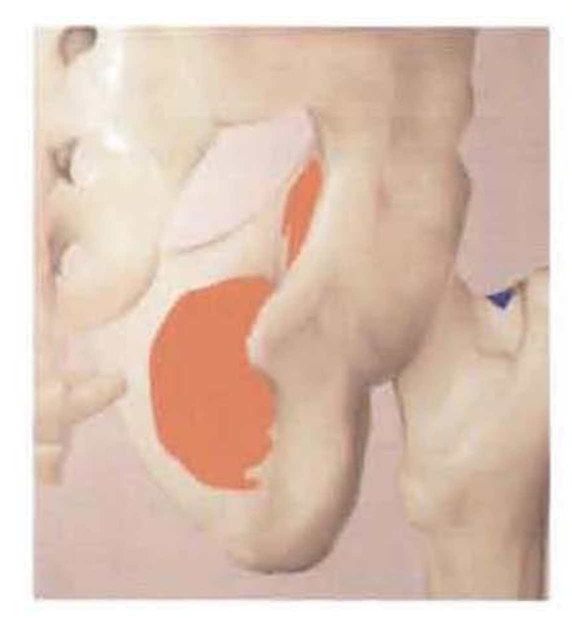


Agonistes	Antagonistes
Rotation externe (hanche en extension)	
M. grand fessier	M. tenseur du fascia lata
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. petit fessier (portion ventrale)
M. petit fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. carré fémoral ou carré crural	M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)
M. piriforme ou pyramidal du bassin	
M. obturateurs	
M. jumeau inférieur ou jumeau majeur	
M. pectiné	
M. sartorius ou couturier	
M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maximale)	
Abduction (hanche en flexion)	
M. moyen fessier	M. adducteurs
M. petit fessier	M. pectiné
M. piriforme	M. gracile ou droit interne de la cuisse
M. tenseur du fascia lata	M. grand fessier (portion caudale)
M. grand fessier (portion crâniale)	M. carré fémoral (hanche en extension)
M. obturateurs	
M. jumeau inférieur ou jumeau majeur	
M. carré fémoral ou carré crural (hanche en flexion)	



Muscle obturateur interne (*Musculus obturatorius internus*)





Lorsque la hanche est en extension, le muscle obturateur interne provoque une rotation externe de la cuisse. Si la hanche est fléchie à angle droit, comme en position assise, le muscle devient un abducteur du fémur. Son action d'adduction lorsque la hanche est en extension, est négligeable.

Origine	Bord du foramen obturateur (face médiale). Membrane obturatrice.
Terminaison	Fosse trochantérienne.
Innervation	Nerf du muscle obturateur interne, L5-S2.
Particularités	La petite incisure sciatique sert d'hypomochlion (point d'appui d'un levier) au muscle.

Fonctions

 Agonistes

 Antagonistes

Articulation coxo-fémorale

Rotation externe (hanche en extension)

Agonistes :
- M. grand fessier
- M. moyen fessier (portion dorsale)
- M. petit fessier (portion dorsale)
- M. carré fémoral ou carré crural
- M. obturateur externe
- M. jumeaux
- M. pectiné
- M. sartorius ou couturier
- M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maximale)

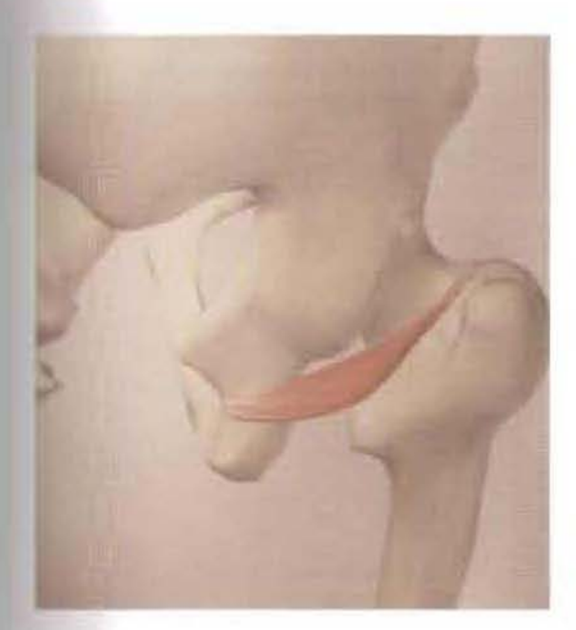
Antagonistes :
- M. tenseur du fascia lata
- M. petit fessier (portion ventrale)
- M. moyen fessier (portion ventrale)
- M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)

Abduction (hanche en flexion)

Agonistes :
- M. moyen fessier
- M. petit fessier
- M. piriforme ou pyramidal du bassin
- M. tenseur du fascia lata
- M. obturateur externe (hanche en flexion)
- M. jumeaux (hanche en flexion)
- M. carré fémoral ou carré crural (hanche en flexion)

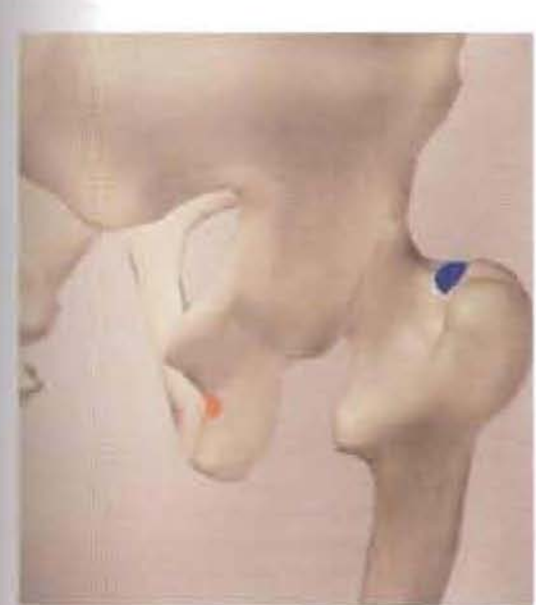
Antagonistes :
- M. adducteurs
- M. pectiné
- M. gracile ou droit interne de la cuisse
- M. grand fessier (portion caudale)
- M. carré fémoral ou carré crural (hanche en extension)

Muscle **jumeau inférieur** ou jumeau majeur (*Musculus gemellus inferior*)



Le muscle jumeau inférieur peut, en association avec le muscle jumeau supérieur, soutenir l'action du muscle obturateur interne lors de la rotation externe. À ce niveau, sa force n'est pas diminuée par un hypomochlion (point d'appui d'un levier), comme c'est le cas pour le muscle obturateur interne. Il agit également comme abducteur lorsque la hanche est en flexion. Son action d'adduction lorsque la hanche est en extension, est négligeable.

Origine	Tubérosité ischiatique.
Terminaison	Fosse trochantérienne.
Innervation	Nerf du muscle obturateur interne ou nerf du muscle carré fémoral ou nerf pudendal (ou honteux) ou le nerf sciatique, L5-S2.

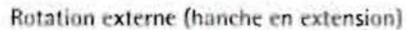


Fonctions

 Agonistes

 Antagonistes

Articulation coxo-fémorale



Rotation externe (hanche en extension)

Agonistes	Antagonistes
M. grand fessier	M. tenseur du fascia lata
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. petit fessier (portion ventrale)
M. petit fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. carré fémoral ou carré crural	M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)
M. piriforme ou pyramidal du bassin	
M. obturateurs	
M. jumeau supérieur	
M. pectiné	
M. sartorius ou couturier	
M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maximale)	

Abduction (hanche en flexion)

Agonistes	Antagonistes
M. moyen fessier	M. adducteurs
M. petit fessier	M. pectiné
M. piriforme ou pyramidal du bassin	M. gracile ou droit interne de la cuisse
M. tenseur du fascia lata	M. grand fessier (portion caudale)
M. obturateurs (hanche en flexion)	M. carré fémoral ou carré crural (hanche en extension)
M. jumeau supérieur ou jumeau mineur (hanche en flexion)	
M. carré fémoral ou carré crural (hanche en flexion)	

Muscle obturateur externe (*Musculus obturatorius externus*)



Comme le muscle obturateur interne, le muscle obturateur externe provoque une rotation externe de la cuisse lorsque la hanche est en extension. Lorsque la hanche est fléchie, il porte le fémur en abduction. Son action d'adduction lorsque la hanche est en extension, est négligeable.

Origine	Bord latéral du foramen obturateur, membrane obturatrice.
Terminaison	Fosse trochantérienne.
Innervation	Nerf obturateur, rameau antérieur, L2-L4.



Fonctions

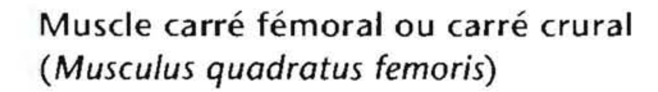


 Agonistes

 Antagonistes

Articulation coxo-fémorale

Agonistes	Antagonistes
Rotation externe (hanche en extension)	
M. grand fessier	M. tenseur du fascia lata
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. petit fessier (portion ventrale)
M. petit fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. carré fémoral ou carré crural	M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)
M. piriforme ou pyramidal du bassin	
M. obturateur interne	
M. jumeaux	
M. pectiné	
M. sartorius ou couturier	
M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maximale)	
Abduction (hanche en flexion)	
M. moyen fessier	M. adducteurs
M. petit fessier	M. pectiné
M. piriforme ou pyramidal du bassin	M. gracile ou droit interne de la cuisse
M. tenseur du fascia lata	M. grand fessier (portion caudale)
M. obturateur interne (hanche en flexion)	M. carré fémoral ou carré crural (hanche en extension)
M. jumeaux (hanche en flexion)	
M. carré fémoral ou carré crural (hanche en flexion)	



Muscle carré fémoral ou carré crural (*Musculus quadratus femoris*)



Le muscle carré fémoral est un rotateur externe de la cuisse très puissant et très efficace lorsque le genou est en extension. Lorsque le genou est fléchi, il porte la jambe en action en abduction.

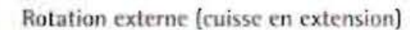
Origine	Bord latéral de la tubérosité ischiatique.
Terminaison	Crête intertrochantérienne.
Innervation	Nerf du muscle carré fémoral, rarement également nerf sciatique, L5-S2.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation coxo-fémorale





Agonistes	Antagonistes
Rotation externe (cuisse en extension)	
M. grand fessier	M. tenseur du fascia lata
M. petit fessier (portion dorsale)	M. petit fessier (portion ventrale)
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. piriforme ou pyramidal du bassin	M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)
M. obturateurs et jumeaux	
M. pectiné	
M. sartorius ou couturier	
M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maximale)	
Adduction (hanche en flexion)	
M. obturateurs et jumeaux	M. adducteurs
M. piriforme ou pyramidal du bassin	M. pectiné
M. tenseur du fascia lata	M. gracile ou droit interne de la cuisse
M. petit fessier	M. grand fessier (portion caudale)
M. moyen fessier	
Adduction (hanche en extension)	
M. adducteurs	M. obturateurs et jumeaux
M. pectiné	M. piriforme ou pyramidal du bassin
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. tenseur du fascia lata
M. grand fessier (portion caudale)	M. petit fessier
	M. moyen fessier

Les muscles suivants sont testés ensemble :



M. piriforme ou pyramidal du bassin, 164



M. jumeau supérieur ou jumeau mineur, 165



M. obturateur interne, 166



M. jumeau inférieur ou jumeau majeur, 167

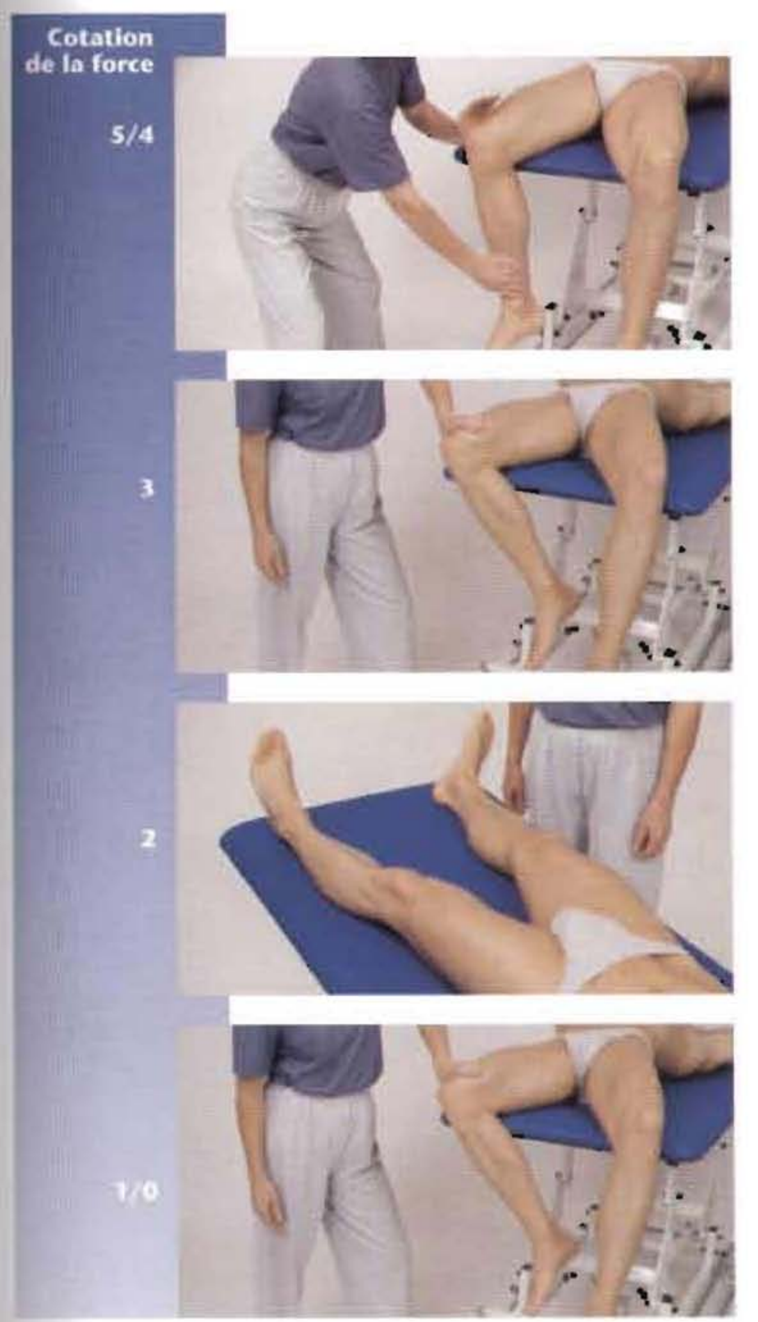


M. obturateur externe, 168



M. carré fémoral ou carré crural, 169

Examen de la fonction musculaire



5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au-dessus du bord de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la portion distale de la cuisse, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la face médiale de la portion distale de la jambe au-dessous du genou, comme pour lui faire effectuer une rotation interne au niveau de l'articulation de la hanche.

Consigne : « Tournez votre jambe vers l'intérieur contre ma résistance et maintenez cette position sans s'aider de la cuisse. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au-dessus du bord de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la partie distale de la cuisse.

Consigne : « Tournez votre jambe vers l'intérieur sans vous aider de votre cuisse. »

2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la jambe.

Consigne : « Tournez votre jambe vers l'extérieur. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au-dessus du bord de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la partie distale de la cuisse et observe le mouvement de la jambe.

Consigne : « Essayez de tournez votre jambe vers l'intérieur. »



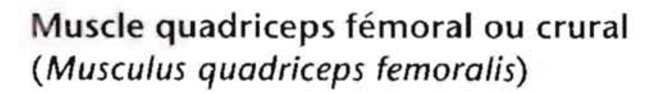
Problèmes/Conseils

- Il faut veiller à doser prudemment la résistance car il existe un effet de levier lors du test des niveaux 4 et 5 de la force.

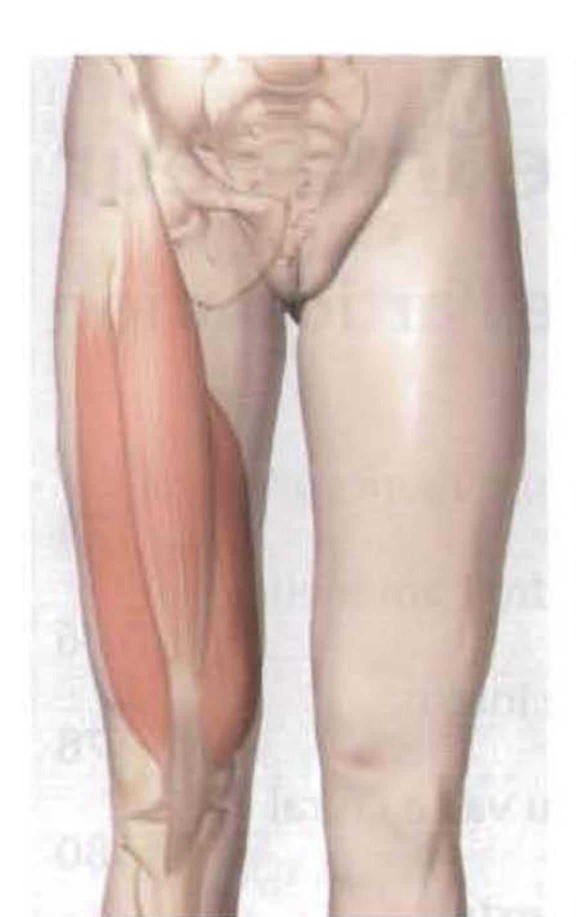
3 Membre inférieur

Musculature de l'articulation du genou





Muscle quadriceps fémoral ou crural
(*Musculus quadriceps femoralis*)



Le muscle quadriceps exerce une flexion au niveau de la hanche par l'intermédiaire du muscle droit fémoral qui est bi-articulaire et entraîne une extension avec l'ensemble de ses chefs au niveau de l'articulation du genou. Les composantes rotatoires de ses portions latérales s'équilibrent en grande partie, de telle sorte que le muscle dans son ensemble n'exerce aucune force rotatoire sur le genou lors de la marche.

Origine

Muscle vaste latéral : ligne âpre du fémur, grand trochanter, ligne intertrochantérienne.
Muscle vaste médial : ligne âpre, ligne intertrochantérienne, tendons des muscles grand et long adducteurs.
M. vaste intermédiaire : deux tiers supérieur de la diaphyse fémorale.
M. droit de la cuisse, chef direct : épine iliaque antéro-inférieur.
M. droit de la cuisse, chef réfléchi : sillon supra-acétabulaire.

Terminaison

Sur la tubérosité tibiale conjointement avec le ligament patellaire.

Innervation

Nerf fémoral, L2-L4.

Particularités

Les fibres musculaires superficielles de ce muscle ont une disposition pennée (comme les barbes d'une plume), alors que les fibres profondes ont des trajets parallèles.
La patella (rotule) est un os sésamoïde inclus dans le tendon du muscle quadriceps fémoral et joue un rôle d'hypomochlion (point d'appui d'un levier) lorsque le genou est fléchi.

Fonctions





Agonistes	Antagonistes
Articulation coxo-fémorale	
Flexion (uniquement le m. droit de la cuisse)	
M. ilio-psoas ou psoas iliaque	M. grand fessier
M. tenseur du fascia lata	M. semi-membraneux
M. sartorius ou couturier	M. semi-tendineux
M. moyen fessier (portion ventrale)	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. pectiné	M. petit fessier (portion dorsale)
M. adducteurs (à partir d'une extension maximale)	M. adducteurs (à partir d'une flexion maximale)
	M. pectiné (à partir d'une flexion maximale)
Articulation du genou	
Extension	
M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)	M. semi-tendineux
	M. semi-membraneux
	M. sartorius ou couturier
	M. gracile ou droit interne
	M. gastrocnémien ou jumeaux (pas en cas en flexion plantaire du pied)

Examen de la force musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression au niveau de la portion distale de la jambe, comme pour porter le genou en flexion.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau du genou contre ma résistance et maintenez cette position. »

3/2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la jambe.

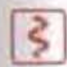
Consigne : « Étendez votre jambe au niveau du genou. »

1/0

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses deux jambes sont en extension au niveau des articulations des hanches. La jambe du dessous – que l'on teste – est fléchie à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur tient la jambe du dessus et immobilise la cuisse au niveau de la jambe du dessous.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau du genou. »

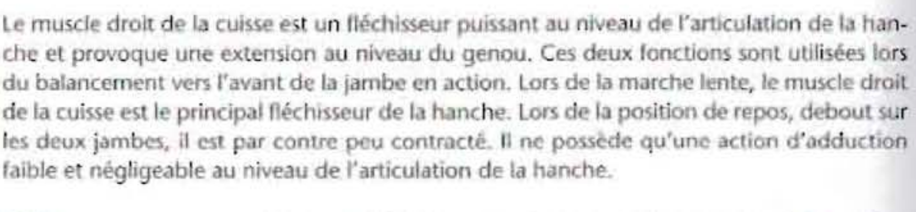


Aspects cliniques

- Le terme « syndrome de la pointe de la rotule » désigne une tendinopathie d'insertion du tendon du muscle quadriceps au niveau de la rotule.



Muscle droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse (*Musculus rectus femoris*)



Le muscle droit de la cuisse est un fléchisseur puissant au niveau de l'articulation de la hanche et provoque une extension au niveau du genou. Ces deux fonctions sont utilisées lors du balancement vers l'avant de la jambe en action. Lors de la marche lente, le muscle droit de la cuisse est le principal fléchisseur de la hanche. Lors de la position de repos, debout sur les deux jambes, il est par contre peu contracté. Il ne possède qu'une action d'adduction faible et négligeable au niveau de l'articulation de la hanche.

Origine	M. droit de la cuisse, chef direct : épine iliaque antéro-inférieure. M. droit de la cuisse, chef réfléchi : sillon supra-acétabulaire.
Terminaison	Sur la tubérosité tibiale par l'intermédiaire du ligament patellaire.
Innervation	Nerf fémoral, L2-L4.



Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation coxo-fémorale

Agonistes	Antagonistes
Flexion (uniquement le m. droit fémoral)	
M. ilio-psoas ou psoas iliaque	M. grand fessier
M. tenseur du fascia lata	M. semi-membraneux
M. moyen fessier (portion ventrale)	M. semi-tendineux
M. sartorius ou couturier	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. moyen fessier (portion dorsale)
M. pectiné	M. petit fessier (portion dorsale)
M. adducteurs (à partir d'une extension maximale)	M. adducteurs (à partir d'une flexion maximale)

Articulation du genou



Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. vaste latéral ou vaste externe	M. biceps fémoral
M. vaste intermédiaire ou crural	M. semi-tendineux
M. vaste médial ou vaste interne	M. semi-membraneux
M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)	M. sartorius ou couturier
M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)	M. gracile ou droit interne de la cuisse
	M. gastrocnémien ou jumeaux (pas en cas en flexion plantaire du pied)
	M. poplité

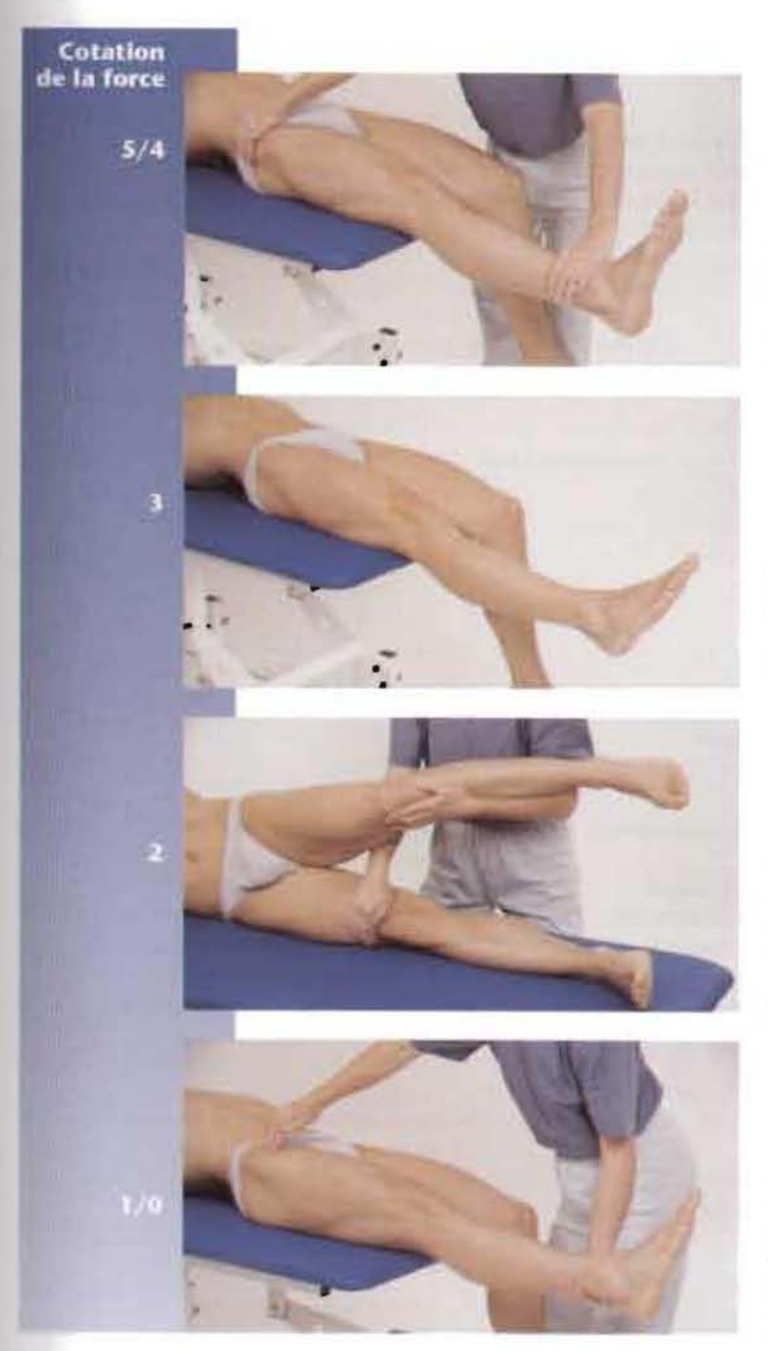
Articulation coxo-fémorale et articulations intervertébrales (rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Bascule ventrale du bassin	
M. ilio-psoas ou psoas iliaque	M. grand fessier
M. longissimus du thorax	M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen
M. ilio-costal des lombes	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. carré des lombes (uniquement pour la lordose)	M. semi-tendineux
	M. semi-membraneux





Examen de la force musculaire



Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression au niveau de la portion distale de la jambe, comme pour porter le genou en flexion.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau du genou contre ma résistance et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la jambe.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau du genou. »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses deux jambes sont en extension au niveau des articulations des hanches. La jambe du dessous – que l'on teste – est fléchie à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur tient la jambe du dessus et immobilise la cuisse au niveau de la jambe du dessous.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau du genou. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le tendon d'insertion du muscle droit de la cuisse.

Consigne : « Essayez d'étendre votre jambe au niveau du genou. »



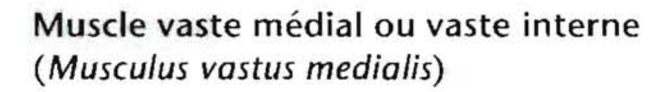
Aspects cliniques

- Le terme « syndrome de la pointe de la rotule » désigne une tendinopathie d'insertion du tendon du muscle quadriceps au niveau de la rotule.



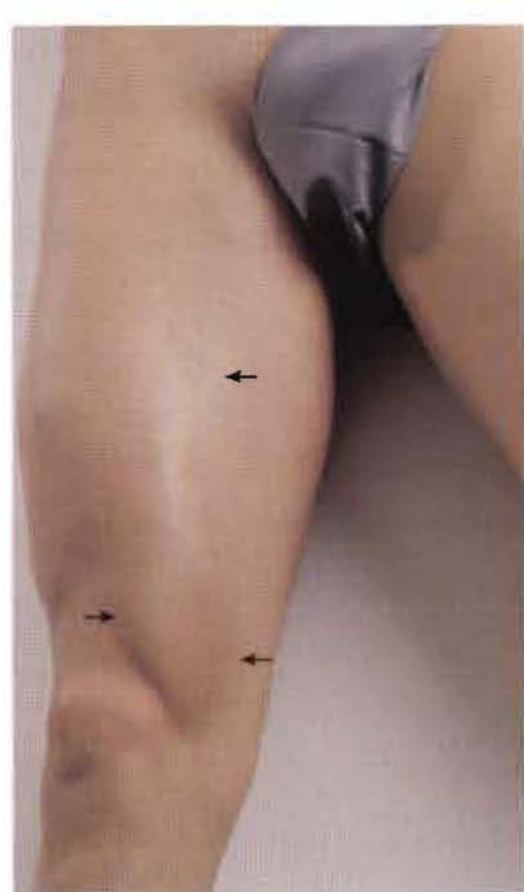
Problèmes/Conseils

- Le muscle doit de la cuisse n'est pas capable de développer une force suffisante pour exercer simultanément une flexion active de la hanche et une extension active du genou.

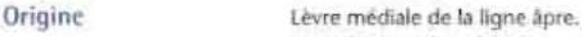


Muscle vaste médial ou vaste interne (*Musculus vastus medialis*)





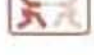
Le muscle vaste médial a la même action d'extension au niveau du genou que les autres muscles vastes, mais il se contracte principalement dans la phase finale de l'extension et empêche le glissement latéral de la patella. Il a un effet antagoniste sur la composante rotatoire externe du muscle vaste latéral.



Origine	Lèvre médiale de la ligne âpre. Ligne intertrochantérienne. Tendons des muscles grand et long adducteurs.
Terminaison	Sur la tubérosité tibiale par l'intermédiaire du ligament patellaire.
Innervation	Nerf fémoral, L2-L4

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation du genou

Extension

Agonistes :
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse
M. vaste latéral ou vaste externe
M. vaste intermédiaire ou vaste crural
M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)
M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)

Antagonistes :
M. biceps fémoral
M. semi-tendineux
M. semi-membraneux
M. sartorius ou couturier
M. gracile ou droit interne de la cuisse
M. gastrocnémien ou jumeaux
(pas en cas de flexion plantaire du pied)
M. poplité

Rotation interne (genou en flexion)

Agonistes :
M. semi-membraneux
M. semi-tendineux
M. sartorius ou couturier
M. gracile ou droit interne de la cuisse

Antagonistes :
M. biceps fémoral ou biceps crural
M. vaste latéral ou vaste externe
M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)
M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)

Examen de la force musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression au niveau de la portion distale de la jambe, comme pour porter le genou en flexion.

Consigne : « Tournez votre jambe vers l'extérieur et étendez-la au niveau du genou contre ma résistance ; maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la jambe.

Consigne : « Tournez votre jambe vers l'extérieur et étendez-la au niveau du genou. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses deux jambes sont en extension au niveau des articulations des hanches. La jambe du dessous – que l'on teste – est fléchie à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur tient la jambe du dessus et immobilise la cuisse au niveau de la jambe du dessous.

Consigne : « Tournez votre jambe vers l'extérieur et étendez-la au niveau du genou. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

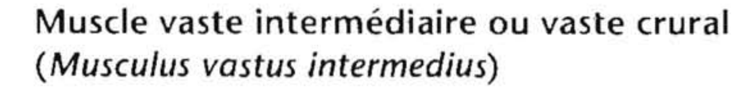
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le tendon d'insertion du muscle vaste médial.

Consigne : « Tournez votre jambe vers l'extérieur et essayez de l'étendre au niveau du genou. »



Problèmes/Conseils

- La tension du muscle vaste médial devient significative lorsque l'articulation de la hanche est en rotation externe.



Muscle vaste intermédiaire ou vaste crural (*Musculus vastus intermedius*)



I Le muscle vaste intermédiaire produit également une extension au niveau du genou.

Origine	Deux tiers supérieur de la partie ventrale de la diaphyse fémorale. Ligne intertrochantérienne.
Terminaison	Sur la tubérosité tibiale conjointement avec le ligament patellaire.
Innervation	Nerf fémoral, L2-L4.

Fonctions

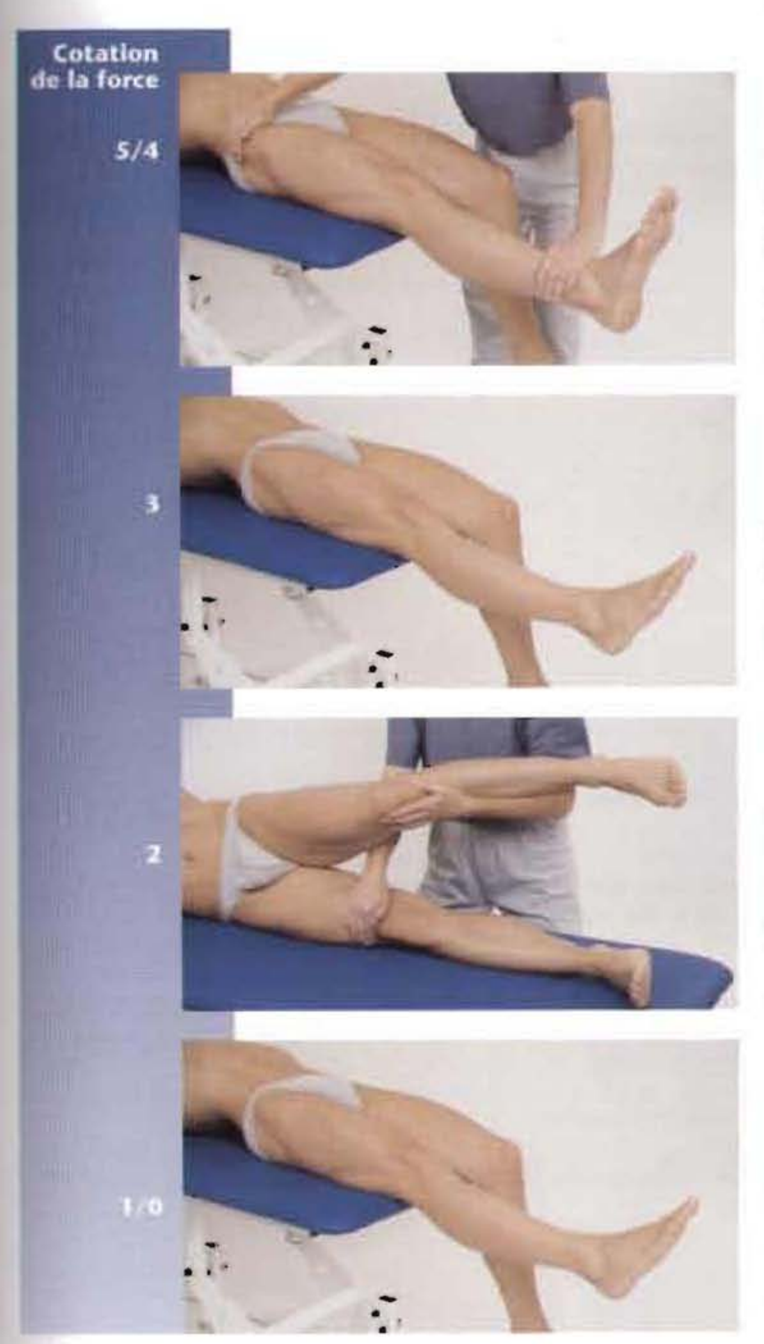


Antagonistes

Articulation du genou

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. vaste latéral ou vaste externe	M. semi-tendineux
M. vaste médial ou vaste interne	M. semi-membraneux
M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)	M. sartorius ou couturier
M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)	M. gracile ou droit interne de la cuisse
	M. gastrocnémien ou jumeaux (pas en cas de flexion plantaire du pied)
	M. poplité

Examen de la force musculaire



5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression au niveau de la portion distale de la jambe, comme pour porter le genou en flexion.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau du genou contre ma résistance et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la jambe.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau du genou. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses deux jambes sont en extension au niveau des articulations des hanches. La jambe du dessous – que l'on teste – est fléchie à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur tient la jambe du dessus et immobilise la cuisse au niveau de la jambe du dessous.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau du genou. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

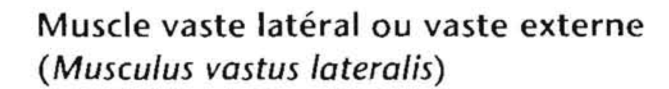
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la jambe.

Consigne : « Essayez d'étendre votre jambe au niveau du genou. »



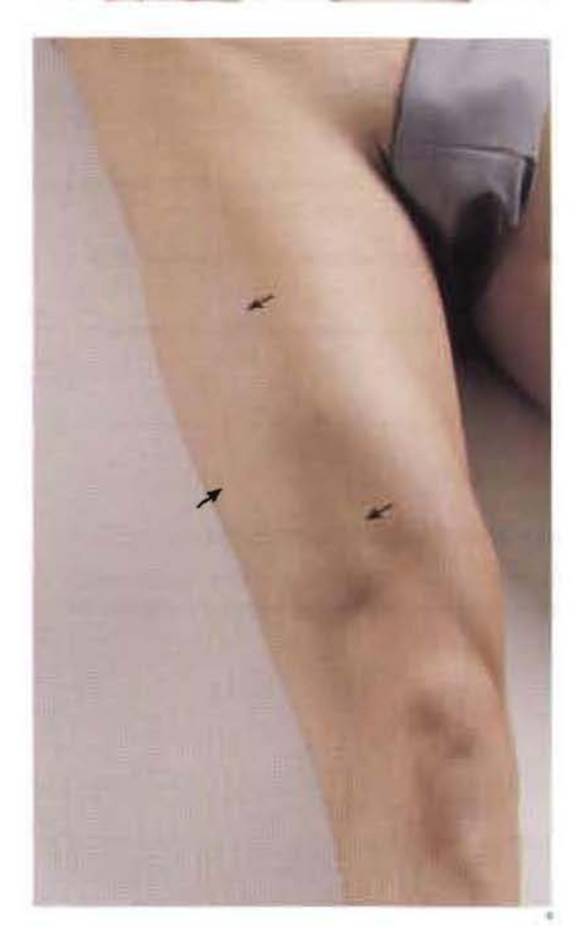
Problèmes/Conseils

- Le muscle vaste intermédiaire ne peut pas être palpé.
- Le muscle vaste intermédiaire et le muscle droit de la cuisse sont difficiles à différencier au niveau fonctionnel lors de l'extension du genou.



Muscle vaste latéral ou vaste externe (*Musculus vastus lateralis*)





Le muscle vaste latéral est extenseur au niveau de l'articulation du genou. Il antagonise alors la composante rotatoire interne du muscle vaste médial.

Origine	Ligne âpre, lèvre latérale, base du grand trochanter.
Terminaison	Tubérosité tibiale par l'intermédiaire du ligament patellaire.
Innervation	Nerf fémoral, L2-L4.

Fonctions

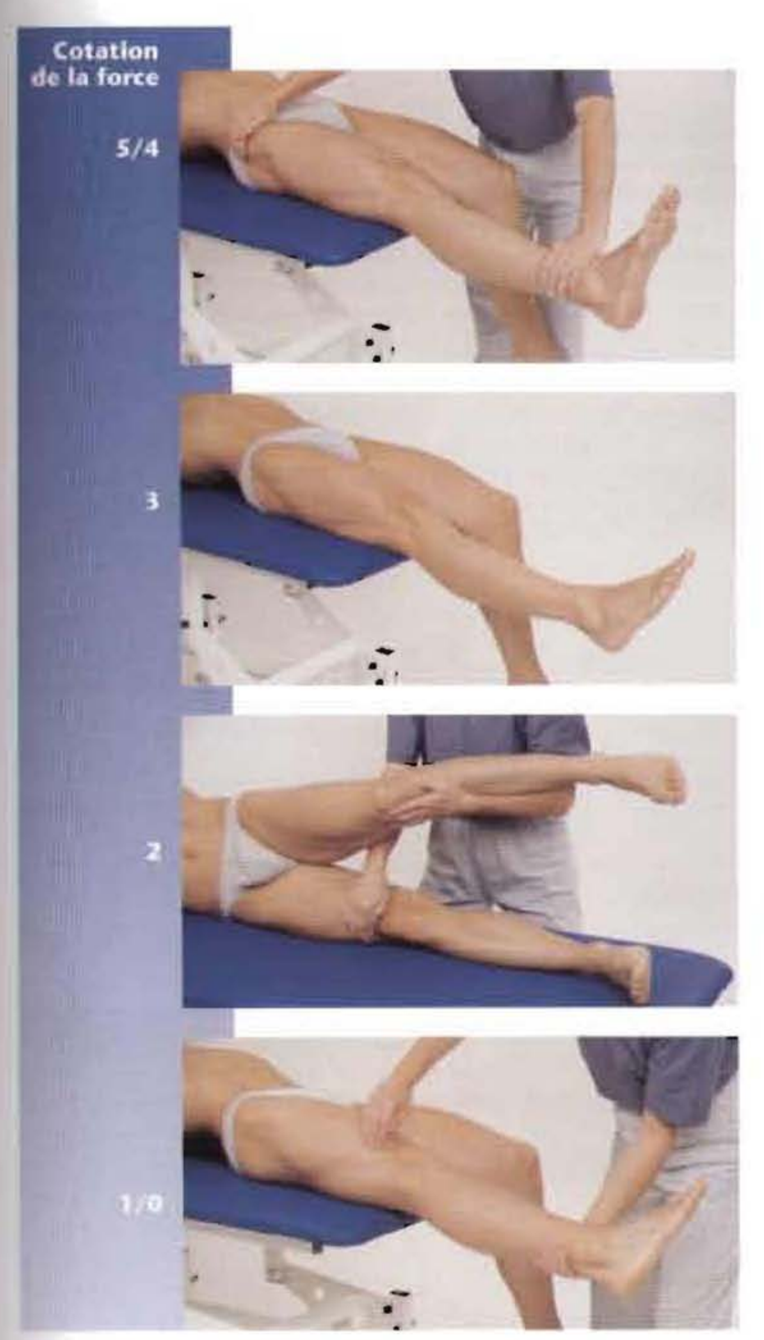




Articulation du genou

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. vaste médial ou vaste interne	M. semi-tendineux
M. vaste intermédiaire ou vaste crural	M. semi-membraneux
M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)	M. sartorius ou couturier
M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)	M. gracile ou droit interne de la cuisse
	M. gastrocnémien ou jumeaux (pas en cas de flexion plantaire du pied)
	M. poplité
Rotation externe (genou en flexion)	
M. biceps fémoral ou biceps crural	M. semi-membraneux
M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)	M. semi-tendineux
M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)	M. sartorius ou couturier
	M. gracile ou droit interne de la cuisse
	M. vaste médial ou vaste interne

Examen de la force musculaire



5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression au niveau de la portion distale de la jambe, comme pour porter le genou en flexion.

Consigne : « Tournez votre jambe vers l'intérieur et étendez-la au niveau du genou contre ma résistance ; maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la jambe.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau du genou. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Ses deux jambes sont en extension au niveau des articulations des hanches. La jambe du dessous – que l'on teste – est fléchie à 90° au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur tient la jambe du dessus et immobilise la cuisse au niveau de la jambe du dessous.

Consigne : « Étendez votre jambe au niveau du genou. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes qui pendent au niveau de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle vaste latéral.

Consigne : « Tournez votre jambe vers l'intérieur et essayez de l'étendre au niveau du genou. »



Problèmes/Conseils

- La tension du muscle vaste latéral devient significative lorsque l'articulation de la hanche est en rotation interne.

Muscle biceps fémoral ou biceps crural (*Musculus biceps femoris*)





Le muscle biceps fémoral est extenseur au niveau de l'articulation de la hanche et entraîne une rotation externe du fémur. Il peut fléchir avec force le genou en extension et porter en rotation externe la jambe lorsque le genou est fléchi. Lorsque le genou est fléchi et que la jambe est immobilisée, si par exemple en glissant sur un banc, les pieds sont solidement fixés au sol et que les fesses sont déplacées sur le côté, le muscle provoque une rotation interne du fémur par rapport à la jambe. Lors du redressement du tronc à partir d'une position penchée en avant, il redresse le bassin, ce qui entraîne indirectement un aplatissement de la lordose lombaire.

Origine	Chef long : tubérosité ischiatique et ligament sacro-tubéral. Chef court : ligne âpre du fémur, septum intermusculaire latéral.
Terminaison	Face latérale de la tête de la fibula (péroné), condyle latéral du tibia.
Innervation	Chef long : nerf sciatique, portion tibiale, L5-S2. Chef court : nerf péronier commun, L5-S2.
Particularités	Le tendon d'insertion du muscle forme la limite latérale supérieure du creux poplité.

Fonctions


Agonistes

Antagonistes

Articulation coxo-fémorale (uniquement pour le chef long)

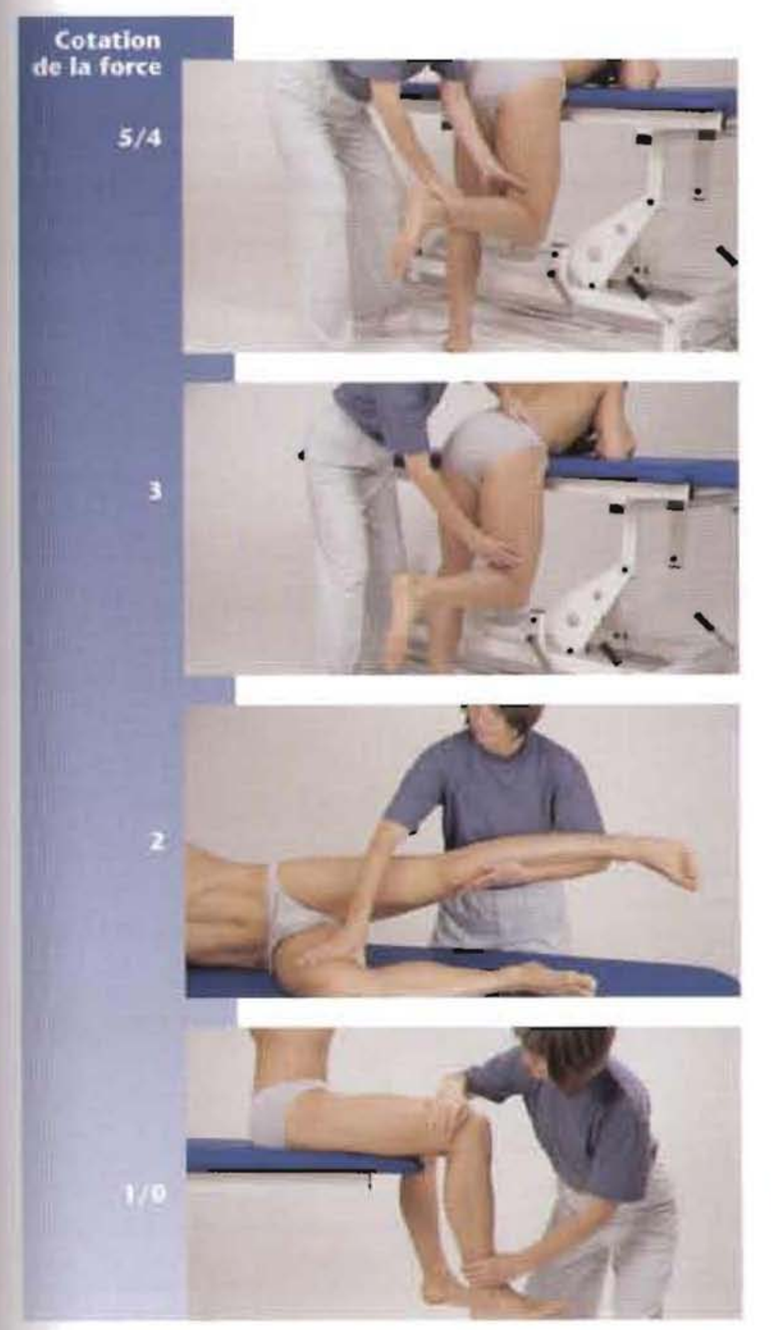
Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. grand fessier	M. ilio-psoas ou psoas iliaque
M. semi-membraneux	M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse
M. semi-tendineux	M. tenseur du fascia lata
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. petit fessier (portion dorsale)	M. sartorius ou couturier
M. pectiné (à partir d'une position de flexion maxi.)	M. gracile ou droit interne de la cuisse
M. adducteurs (en position neutre)	M. adducteurs (en position neutre)
	M. pectiné
Rotation externe	
M. grand fessier	M. tenseur du fascia lata
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. petit fessier (portion ventrale)
M. petit fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. piriforme ou pyramidal du bassin	M. adducteurs (à partir d'une rotation externe maximale)
M. carré fémoral ou carré crural	
M. obturateurs et jumeaux	
M. pectiné	
M. sartorius ou couturier	
M. adducteurs (à partir d'une rotation interne maxi.)	

Articulation du genou (les deux chefs)

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. semi-tendineux, m. semi-membraneux	M. quadriceps fémoral
M. sartorius ou couturier, m. gracile ou droit interne de la cuisse	M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)
M. gastrocnémien ou jumeaux (pas en cas de flexion plantaire du pied)	M. tenseur du fascia lata
	M. poplité
Rotation externe	
M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)	M. semi-membraneux, m. semi-tendineux
M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)	M. sartorius ou couturier, m. poplité, m. gracile ou droit interne de la cuisse
M. vaste latéral ou vaste externe	M. vaste médial ou vaste interne

Articulation coxo-fémorale et articulations intervertébrales (rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Bascule dorsale du bassin (uniquem' chef long)	
M. grand fessier	M. ilio-psoas ou psoas iliaque
M. semi-membraneux	M. longissimus du thorax
M. semi-tendineux	M. ilio-costal des lombes
M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen	M. carré des lombes (uniquement lordose)



Examen de la force musculaire

Position initiale : le patient dont les deux hanches sont fléchies, est appuyé avec la partie ventrale du buste sur la table d'examen. Une jambe, légèrement fléchie, repose sur le sol devant la table alors que l'autre est testée.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la portion distale de la cuisse de la jambe examinée, alors qu'il exerce une pression avec l'autre main sur la portion distale de la jambe, comme pour la mettre en extension au niveau du genou.

Consigne : « Remontez le talon contre ma résistance en direction de vos fesses et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient dont les deux hanches sont fléchies, est appuyé avec la partie ventrale du buste sur la table d'examen. Une jambe, légèrement fléchie, repose sur le sol devant la table alors que l'autre est testée.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la portion distale de la cuisse de la jambe examinée.

Consigne : « Remontez le talon en direction des fesses. »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. La jambe du dessus est en extension alors que la jambe du dessous – qui est testée – est fléchie à 90° au niveau de la hanche et légèrement au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur tient la jambe située au-dessus.

Consigne : « Remontez le talon en direction des fesses. »

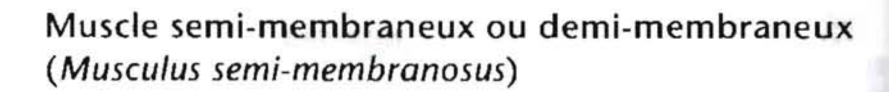
Position initiale : le patient est assis. Les jambes pendent au-dessus de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle biceps fémoral.

Consigne : « Essayez de tirer le talon sous la table d'examen. Lors de ce mouvement, tournez le pied vers l'extérieur. »

Aspects cliniques

- Un déficit des muscles ischio-cruraux a peu d'effet sur les activités quotidiennes comme la marche, la mise en position debout et la montée des escaliers lorsque le muscle grand fessier peut le compenser. Il existe cependant une hyperextension au niveau de l'articulation du genou.



Muscle semi-membraneux ou demi-membraneux (*Musculus semi-membranosus*)



Lors de la marche, le muscle semi-membraneux, associé à d'autres muscles ischio-cruraux, permet une extension puissante au niveau de la hanche du côté de la jambe d'appui et ainsi la mise en action vers l'avant. Du côté de la jambe active, le muscle a par ailleurs une action de flexion au niveau du genou. Sa contraction isolée lorsque le genou est fléchi entraîne une rotation interne de la jambe au niveau du genou.

Origine	Tubérosité ischiatique, en proximal et en latéral du tendon commun des muscles biceps fémoral et semi-tendineux.
Terminaison	Portion postéro-médiale du condyle médial du tibia.
Innervation	Nerf sciatique, portion tibiale, L5-S2.

Fonctions



Agonistes



Antagonistes

Articulation coxo-fémorale

Extension

Agonistes	Antagonistes
M. grand fessier	M. ilio-psoas ou psoas iliaque
M. semi-tendineux	M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse
M. biceps fémoral ou biceps crural	M. tenseur du fascia lata
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. petit fessier (portion dorsale)	M. sartorius ou couturier
M. pectiné (en flexion maximale)	M. gracile ou droit interne de la cuisse
M. adducteurs (à partir d'une flexion maximale)	M. adducteurs (à partir d'une extension maxi)

Articulation du genou

Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. biceps fémoral ou biceps crural	M. quadriceps fémoral
M. semi-tendineux	M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)
M. sartorius ou couturier	M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. poplité
M. gastrocnémien ou jumeaux (pas en cas de flexion plantaire du pied)	

Rotation interne

Agonistes	Antagonistes
M. semi-tendineux	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. sartorius ou couturier	M. vaste latéral ou vaste externe
M. poplité	M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial)
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)
M. vaste médial ou vaste interne	

Articulation coxo-fémorale et articulations intervertébrales (rachis lombaire)

Bascule dorsale du bassin

Agonistes	Antagonistes
M. grand fessier	M. ilio-psoas ou psoas iliaque
M. biceps fémoral, chef long	M. longissimus du thorax
M. semi-tendineux	M. ilio-costal des lombes
M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen	M. carré des lombes (uniquement lordose)



Examen de la force musculaire



5/4

Position initiale : le patient dont les deux hanches sont fléchies, est appuyé avec la partie ventrale du buste sur la table d'examen. Une jambe, légèrement fléchie, repose sur le sol devant la table alors que l'autre est testée.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la portion distale de la cuisse de la jambe examinée, alors qu'il exerce une pression avec l'autre main sur la portion distale de la jambe, comme pour la mettre en extension au niveau du genou.

Consigne : « Remontez le talon contre ma résistance en direction de vos fesses et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient dont les deux hanches sont fléchies, est appuyé avec la partie ventrale du buste sur la table d'examen. Une jambe, légèrement fléchie, repose sur le sol devant la table alors que l'autre est testée.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la portion distale de la cuisse de la jambe examinée.

Consigne : « Remontez le talon en direction des fesses. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. La jambe du dessus est en extension alors que la jambe du dessous – qui est testée – est fléchie à 90° au niveau de la hanche et légèrement au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur tient la jambe située au-dessus.

Consigne : « Remontez le talon en direction des fesses. »

1/0

Position initiale : le patient est assis. Les jambes pendent au-dessus de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle semi-membraneux et le muscle semi-tendineux.

Consigne : « Essayez de tirer le talon sous la table d'examen. Lors de ce mouvement, tournez le pied vers l'intérieur. »



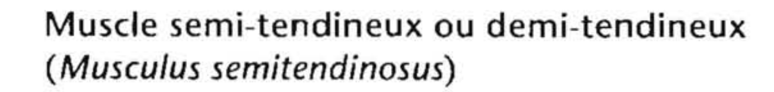
Aspects cliniques

- Un déficit des muscles ischio-cruraux a peu d'effet sur les activités quotidiennes comme la marche, la mise en position debout et la montée des escaliers lorsque le muscle grand fessier peut le compenser. Il existe cependant une hyperextension au niveau de l'articulation du genou.



Problèmes/Conseils

- Le muscle semi-membraneux est exploré conjointement avec le muscle semi-tendineux.



Muscle semi-tendineux ou demi-tendineux (*Musculus semitendinosus*)



Lors de la marche, le muscle semi-membraneux, associé à d'autres muscles ischio-cruraux, permet une extension puissante au niveau de la hanche du côté de la jambe d'appui et ainsi la mise en action vers l'avant. Au niveau de la jambe en action, il empêche l'extension au niveau du genou qui devrait normalement se produire du fait de l'élan de la jambe en mouvement. Par ailleurs, il contrôle l'inclinaison antérieure du tronc au niveau des hanches et apporte un puissant soutien au redressement du buste à partir d'une position penchée en avant. À ce niveau, sa contraction entraîne indirectement un aplatissement de la lordose lombaire et il antagonise l'action du muscle ilio-psoas. Au niveau de la jambe en action, le muscle est également fléchisseur du genou. Sa contraction isolée lorsque le genou est fléchi provoque une rotation interne de la jambe au niveau du genou.

Origine	Tubérosité ischiatique (tendon commun avec le chef long du muscle biceps fémoral).
Terminaison	Tubérosité tibiale via la patte d'oie.
Innervation	nerf sciatique, portion tibiale, L5-S2.

Fonctions





Articulation coxo-fémorale

Agonistes	Antagonistes
Extension	
M. grand fessier	M. ilio-psoas ou psoas iliaque
M. semi-membraneux	M. droit de la cuisse ou droit antérieur de la cuisse
M. biceps fémoral ou biceps crural	M. tenseur du fascia lata
M. moyen fessier (portion dorsale)	M. moyen fessier (portion ventrale)
M. petit fessier (portion dorsale)	M. sartorius ou couturier
M. pectiné (en flexion maximale)	M. gracile ou droit interne de la cuisse
M. adducteurs (retour à partir d'une flexion ou d'une extension maximale)	M. adducteurs (à partir d'une extension maxi.)
	M. pectiné

Articulation du genou

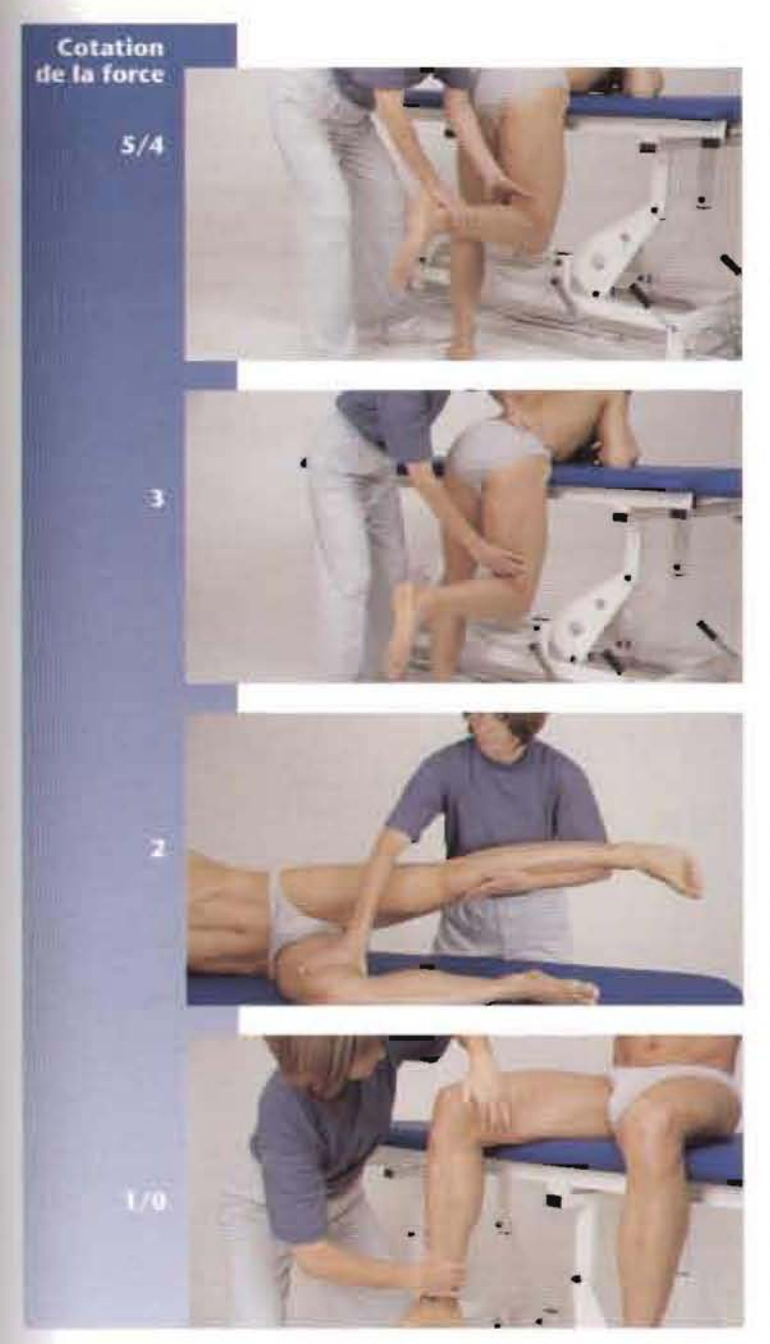
Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. biceps fémoral ou biceps crural	M. quadriceps fémoral
M. semi-membraneux	M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)
M. sartorius ou couturier	M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. poplité
M. gastrocnémien ou jumeaux (pas en cas de flexion plantaire du pied)	
Rotation interne	
M. semi-membraneux	M. biceps fémoral ou biceps crural
M. sartorius ou couturier	M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial)
M. poplité	M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)
M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. vaste latéral ou vaste externe
M. vaste médial ou vaste interne	

Articulation coxo-fémorale et articulations intervertébrales (rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Bascule dorsale du bassin	
M. grand fessier	M. ilio-psoas ou psoas iliaque
M. biceps fémoral ou biceps crural, chef long	M. longissimus du thorax
M. semi-membraneux	M. ilio-costal des lombes
M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen	M. carré des lombes (uniquement lordose)



Examen de la force musculaire



Position initiale : le patient dont les deux hanches sont fléchies, est appuyé avec la partie ventrale du buste sur la table d'examen. Une jambe, légèrement fléchie, repose sur le sol devant la table alors que l'autre est testée.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la portion distale de la cuisse de la jambe examinée, alors qu'il exerce une pression avec l'autre main sur la portion distale de la jambe, comme pour la mettre en extension au niveau du genou.

Consigne : « Remontez le talon contre ma résistance en direction de vos fesses et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient dont les deux hanches sont fléchies, est appuyé avec la partie ventrale du buste sur la table d'examen. Une jambe, légèrement fléchie, repose sur le sol devant la table alors que l'autre est testée.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la portion distale de la cuisse de la jambe examinée.

Consigne : « Remontez le talon en direction des fesses. »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. La jambe du dessus est en extension alors que la jambe du dessous – qui est testée – est fléchie à 90° au niveau de la hanche et légèrement au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur tient la jambe située au-dessus.

Consigne : « Remontez le talon en direction des fesses. »

Position initiale : le patient est assis. Les jambes pendent au-dessus de l'extrémité de la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle semi-membraneux et le muscle semi-tendineux.

Consigne : « Essayez de tirer le talon sous la table d'examen. Lors de ce mouvement, tournez le pied vers l'intérieur. »



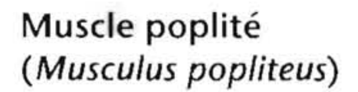
Aspects cliniques

- Un déficit des muscles ischio-cruraux a peu d'effet sur les activités quotidiennes comme la marche, la mise en position debout et la montée des escaliers lorsque le muscle grand fessier peut le compenser. Il existe cependant une hyperextension au niveau de l'articulation du genou.
- Le tendon du muscle semi-tendineux peut servir à remplacer les ligaments croisés.

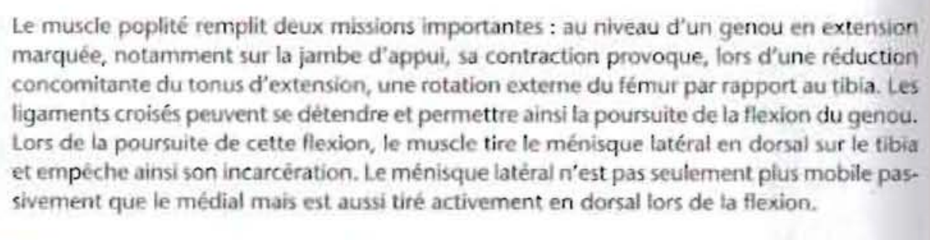


Problèmes/Conseils

- Le muscle semi-tendineux est exploré conjointement avec le muscle semi-membraneux.



Muscle poplité (*Musculus popliteus*)



Le muscle poplité remplit deux missions importantes : au niveau d'un genou en extension marquée, notamment sur la jambe d'appui, sa contraction provoque, lors d'une réduction concomitante du tonus d'extension, une rotation externe du fémur par rapport au tibia. Les ligaments croisés peuvent se détendre et permettre ainsi la poursuite de la flexion du genou. Lors de la poursuite de cette flexion, le muscle tire le ménisque latéral en dorsal sur le tibia et empêche ainsi son incarcération. Le ménisque latéral n'est pas seulement plus mobile passivement que le médial mais est aussi tiré activement en dorsal lors de la flexion.

Origine	Condyle latéral du fémur. Ménisque latéral. Ligament arqué, portion de la capsule articulaire du genou.
Terminaison	Face dorsale du tiers proximal du tibia.
Innervation	Nerf tibial (ou tibial postérieur), L5-S1.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation coxo-fémorale

Rotation interne

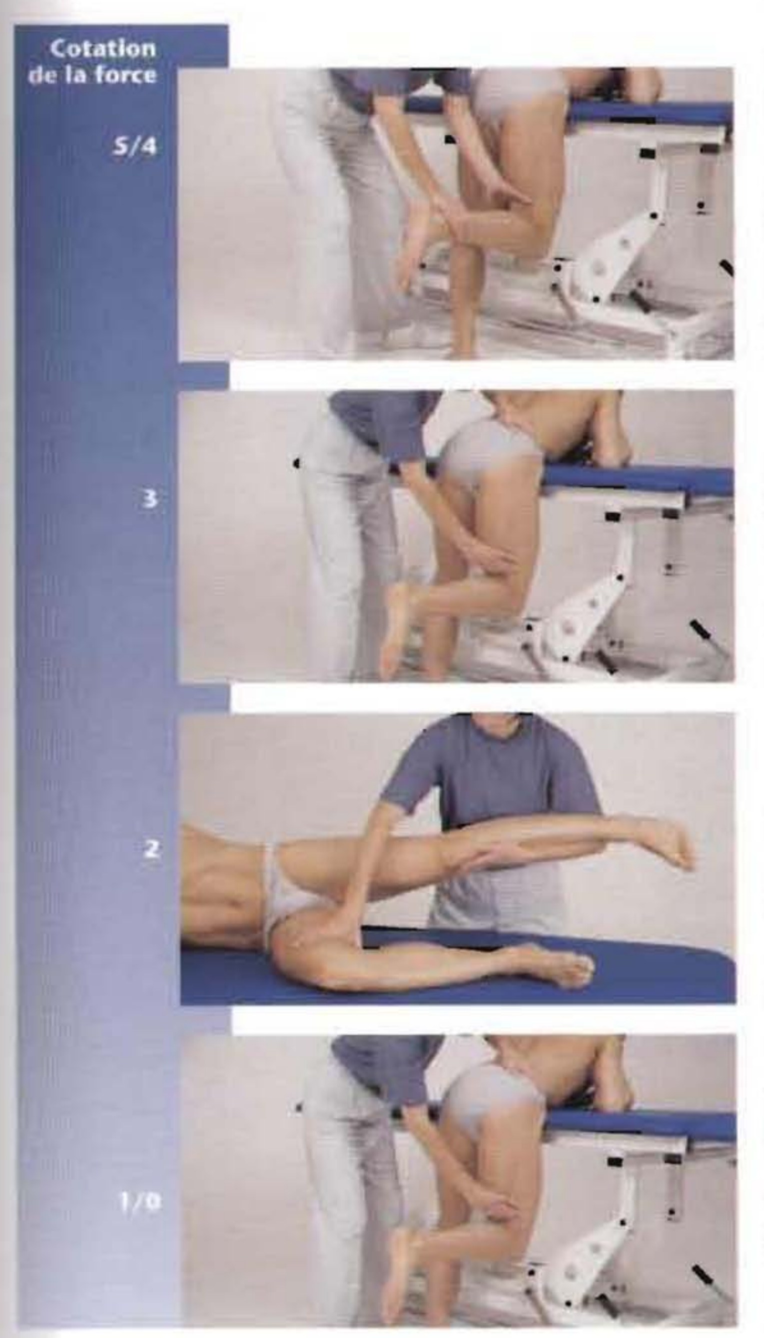
Agonistes	Antagonistes
M. semi-membraneux M. semi-tendineux M. sartorius ou couturier M. gracile ou droit interne de la cuisse	M. biceps fémoral M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat) M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)

Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. biceps fémoral ou biceps crural M. semi-tendineux M. semi-membraneux M. sartorius ou couturier M. gracile ou droit interne de la cuisse M. gastrocnémien ou jumeaux (pas en cas de flexion plantaire du pied)	M. quadriceps fémoral M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial) M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)







Examen de la force musculaire

Position initiale : le patient dont les deux hanches sont fléchies, est appuyé avec la partie ventrale du buste sur la table d'examen. Une jambe, légèrement fléchie, repose sur le sol devant la table alors que l'autre est testée.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la portion distale de la cuisse de la jambe examinée, alors qu'il exerce une pression avec l'autre main sur la portion distale de la jambe, comme pour la mettre en extension au niveau du genou.

Consigne : « Remontez le talon contre ma résistance en direction de vos fesses et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient dont les deux hanches sont fléchies, est appuyé avec la partie ventrale du buste sur la table d'examen. Une jambe, légèrement fléchie, repose sur le sol devant la table alors que l'autre est testée.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la portion distale de la cuisse de la jambe examinée.

Consigne : « Remontez le talon en direction des fesses. »

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. La jambe du dessus est en extension alors que la jambe du dessous – qui est testée – est fléchie à 90° au niveau de la hanche et légèrement au niveau du genou.

Procédure d'examen : l'examinateur tient la jambe située au-dessus.

Consigne : « Remontez le talon en direction des fesses. »

Position initiale : le patient dont les deux hanches sont fléchies, est appuyé avec la partie ventrale du buste sur la table d'examen. Une jambe, légèrement fléchie, repose sur le sol devant la table alors que l'autre est testée.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la portion distale de la cuisse du membre examiné et observe le mouvement de la jambe.

Consigne : « Essayez de tirer le talon vers les fesses. Lors de ce mouvement, tournez le pied vers l'intérieur. »



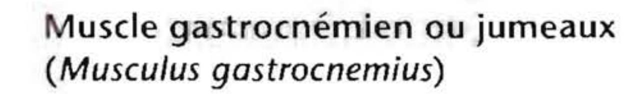
Problèmes/Conseils

- Le muscle poplité ne peut être palpé.
- Le muscle poplité est testé conjointement avec les muscles semi-membraneux et semi-tendineux.

3 Membre inférieur

Musculature de l'articulation du pied





Muscle gastrocnémien ou jumeaux (*Musculus gastrocnemius*)



Le muscle gastrocnémien est un puissant fléchisseur au niveau des articulations du genou et de la cheville. Il joue donc un rôle important lors du mouvement de déroulement de la jambe d'appui au cours duquel ses deux composantes interviennent pour assurer la marche. Au niveau de l'articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne), il agit comme supinateur, c'est-à-dire qu'il soulève en même temps le bord médial du pied lors de la flexion.

Origine	Condyles fémoraux médial et latéral.
Terminaison	Parties crâniale et médiale de la tubérosité calcanéenne.
Innervation	Nerf tibial (ou tibial postérieur), S1-S2.
Particularités	Le muscle gastrocnémien forme avec le muscle soléaire et le muscle plantaire le muscle triceps sural.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation du genou

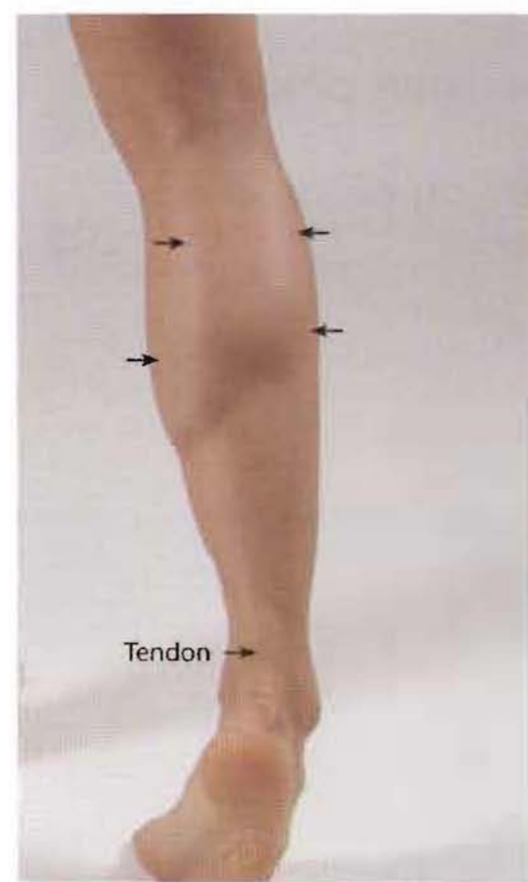
Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. biceps fémoral ou biceps crural	M. quadriceps fémoral
M. semi-tendineux	M. grand fessier (via le tractus ilio-tibial ou bandelette de Maissiat)
M. semi-membraneux	M. tenseur du fascia lata (via le tractus ilio-tibial)
M. sartorius ou couturier	
M. gracile ou droit interne de la cuisse	

Articulation talo-crurale (ou tibio-tarsienne)

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. soléaire	M. tibial antérieur ou jambier antérieur
M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. fibulaires ou péroniers	M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil
M. tibial postérieur ou jambier postérieur	M. troisième fibulaire ou péronier antérieur
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	

Articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne) et talo-calcanéo-naviculaire (ou astragalo-calcanéo-scaphoïdienne)

Agonistes	Antagonistes
Supination (inversion et flexion)	
M. soléaire	M. fibulaires ou péroniers
M. tibial postérieur ou jambier postérieur	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	
M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est debout sur une jambe. Il peut se tenir pour assurer son équilibre.

Procédure d'examen : l'examinateur observe.

Consigne : « Mettez-vous sur la pointe des pieds, puis laissez-vous descendre lentement jusqu'à ce que le talon touche presque le sol. Répéter cinq fois ce mouvement sans exercer de traction avec vos mains pour vous aider. »

3

Position initiale : le patient est debout sur une jambe. Il peut se tenir pour assurer son équilibre.

Procédure d'examen : l'examinateur observe.

Consigne : « Mettez-vous sur la pointe des pieds, puis laissez-vous lentement redescendre. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la jambe avec une main posée en ventral au-dessus de la région malléolaire.

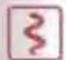
Consigne : « Poussez la pointe de votre pied vers le bas. »

1/0

Position initiale : le patient est allongé sur le côté.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle gastrocnémien.

Consigne : « Essayez de pousser la pointe de votre pied vers le bas. »



Intérêt clinique

- On désigne sous le terme d'achillodynie, des douleurs du tendon d'Achille liées à l'effort.
- Une rupture du tendon d'Achille est le plus souvent en rapport avec des lésions dégénératives du tendon.

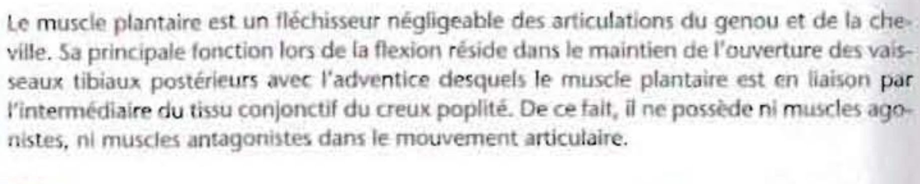


Problèmes/Conseils

- Un niveau 4 de cotation de la force correspond à la limitation à 2 ou 3 fois de la réalisation complète du mouvement.
- La stabilisation de l'avant-pied doit être possible pour pouvoir se tenir sur la pointe des orteils.

Muscle plantaire
(*Musculus plantaris*)





Le muscle plantaire est un fléchisseur négligeable des articulations du genou et de la cheville. Sa principale fonction lors de la flexion réside dans le maintien de l'ouverture des vaisseaux tibiaux postérieurs avec l'adventice desquels le muscle plantaire est en liaison par l'intermédiaire du tissu conjonctif du creux poplité. De ce fait, il ne possède ni muscles agonistes, ni muscles antagonistes dans le mouvement articulaire.



Origine	Face poplitée et épicondyle latéral du fémur.
Terminaison	Partie crâniale et médiale de la tubérosité calcanéenne.
Innervation	Nerf tibial (ou tibial postérieur), S1-S2.
Particularités	Le muscle plantaire forme avec le muscle gastrocnémien et le muscle soléaire le triceps sural.



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est debout sur une jambe. Il peut se tenir pour assurer son équilibre.

Procédure d'examen : l'examinateur observe.

Consigne : « Mettez-vous sur la pointe des pieds puis laissez-vous descendre lentement jusqu'à ce que le talon touche presque le sol. Répéter cinq fois ce mouvement sans exercer de traction avec vos mains pour vous aider. »

3

Position initiale : le patient est debout sur une jambe. Il peut se tenir pour assurer son équilibre.

Procédure d'examen : l'examinateur observe.

Consigne : « Mettez-vous sur la pointe des pieds puis laissez-vous lentement redescendre. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la jambe avec une main posée en ventral au-dessus de la région malléolaire.

Consigne : « Poussez la pointe de votre pied vers le bas. »

1/0

Position initiale : le patient est allongé sur le côté.

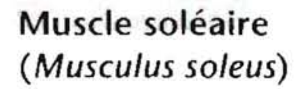
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du pied.

Consigne : « Essayez de pousser la pointe de votre pied vers le bas. »



Problèmes/Conseils

- Un niveau 4 de cotation de la force correspond à la limitation à 2 ou 3 fois de la réalisation complète du mouvement.
- La stabilisation de l'avant-pied doit être possible pour pouvoir se tenir sur la pointe des orteils.
- Le muscle plantaire ne peut être palpé.



Muscle soléaire (*Musculus soleus*)



Le muscle soléaire est un fléchisseur important au niveau de l'articulation talo-crurale (ou tibio-tarsienne) et un supinateur au niveau de l'articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne). Il a également un rôle important en position debout en permettant l'équilibration de la jambe au-dessus des articulations de la cheville.

Origine	Tiers dorsal proximal de la fibula (péroné). Tiers moyen du tibia. Arcade tendineuse du muscle soléaire.
Terminaison	Partie crâniale et médiale du tubercule calcanéen.
Innervation	Nerf tibial (ou tibial postérieur), S1-S2.
Particularités	Le muscle soléaire forme avec le muscle gastrocnémien et le muscle plantaire le muscle triceps sural.

Fonctions

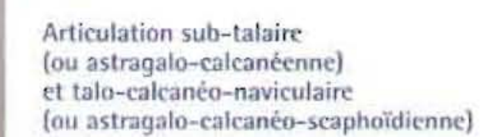


Agonistes — Antagonistes

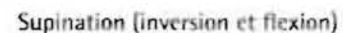
Articulation talo-crurale (ou tibio-tarsienne)

Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. gastrocnémien	M. tibial antérieur ou jambier antérieur
M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. fibulaires ou péroniers	M. long extenseur de l'hallux ou long extenseur du gros orteil
M. tibial postérieur ou jambier postérieur	M. troisième fibilaire ou péronier antérieur
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	



Articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne) et talo-calcanéo-naviculaire (ou astragalo-calcanéo-scaphoïdienne)



Supination (inversion et flexion)

Agonistes	Antagonistes
M. gastrocnémien ou jumeaux	M. fibulaires ou péroniers
M. tibial postérieur ou jambier postérieur	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	
M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil	
M. tibial antérieur ou jambier antérieur	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est debout sur une jambe. Il peut se tenir pour assurer son équilibre.

Procédure d'examen : l'examinateur observe.

Consigne : « Mettez-vous sur la pointe des pieds, puis laissez-vous descendre lentement jusqu'à ce que le talon touche presque le sol. Répéter cinq fois ce mouvement sans exercer de traction avec vos mains pour vous aider. »

3

Position initiale : le patient est debout sur une jambe. Il peut se tenir pour assurer son équilibre.

Procédure d'examen : l'examinateur observe.

Consigne : « Mettez-vous sur la pointe des pieds, puis laissez-vous lentement redescendre. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la jambe avec une main posée en ventral au-dessus de la région malléolaire.

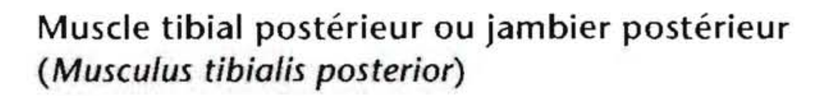
Consigne : « Poussez la pointe de votre pied vers le bas. »

1/0

Position initiale : le patient est allongé sur le côté.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du pied.

Consigne : « Essayez de pousser la pointe de votre pied vers le bas. »



Muscle tibial postérieur ou jambier postérieur (*Musculus tibialis posterior*)

Le muscle tibial postérieur a une action de supination et de flexion au niveau du pied. Comme il passe sous la plante du pied, il soutient la voûte plantaire en association avec le muscle long fibulaire ou long péronier latéral.

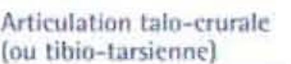
Origine	Deux tiers proximaux de la face postérieure du tibia. Deux tiers proximaux de la face médiale de la fibula (ou péroné). Membrane interosseuse crurale.
Terminaison	Os naviculaire (ou scaphoïde du pied). Os cunéiformes. Os cuboïde. Os métatarsiens II-IV.
Innervation	Nerf tibial (ou tibial postérieur), L5-S1.



Fonctions



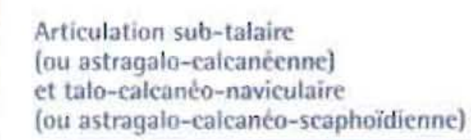
Antagonistes



Articulation talo-crurale (ou tibio-tarsienne)

Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. gastrocnémien ou jumeaux	M. tibial antérieur ou jambier antérieur
M. soléaire	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil	M. long extenseur de l'hallux ou long extenseur du gros orteil
M. fibulaires ou péroniers	M. troisième fibulaire ou péronier antérieur
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	



Articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne) et talo-calcanéo-naviculaire (ou astragalo-calcanéo-scaphoïdienne)

Supination (inversion et flexion)

Agonistes	Antagonistes
M. gastrocnémien ou jumeaux	M. fibulaires ou péroniers
M. soléaire	M. troisième fibulaire ou péronier antérieur
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil	
M. tibial antérieur ou jambier antérieur	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est allongé sur le côté à explorer.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la partie distale de la jambe et exerce avec l'autre main une pression sur la plante du pied du côté du petit orteil pour lui faire effectuer un mouvement d'extension dorsale.

Consigne : « Appuyez avec votre pied du côté du petit orteil contre ma résistance et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est allongé sur le côté à explorer.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du pied.

Consigne : « Appuyez vers le bas avec votre pied du côté du petit orteil. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le dos.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du pied.

Consigne : « Appuyez vers le bas avec votre pied du côté du petit orteil. »

1/0

Position initiale : le patient est allongé sur le dos.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle tibial postérieur.

Consigne : « Essayez d'appuyer vers le bas avec votre pied du côté du petit orteil. »



Problèmes/Conseils

- L'action du muscle tibial postérieur est soutenue par celle des muscles gastrocnémien, long fléchisseur des orteils et long fléchisseur de l'hallux.

Muscle tibial antérieur ou jambier antérieur (*Musculus tibialis anterior*)



Le muscle tibial antérieur entraîne une extension au niveau de la cheville et peut relever le bord médial du pied. Ce muscle est particulièrement actif au cours de la marche lorsque le pied est soulevé du sol, puis que le talon y est reposé. En position debout, le muscle tibial antérieur équilibre la jambe sur le talus (ou astragale) en association avec le muscle soléaire antagoniste.

Origine

Condyle latéral du tibia.
Moitié proximale latérale du tibia.
Membrane interosseuse crurale (ou jambière).
Fascia crural profond, septum intermusculaire latéral.

Terminaison

Face médiale et plantaire de l'os cunéiforme médial.
Base de l'os métatarsien I.

Innervation

Le muscle tibial antérieur est le muscle permettant d'explorer le niveau médullaire L4.

Fonctions


Agonistes

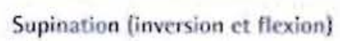

Antagonistes

Articulation talo-crurale (ou tibio-tarsienne)

Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. long extenseurs des orteils ou extenseur commun des orteils	M. gastrocnémien ou jumeaux
M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil	M. soléaire
	M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil
	M. fibulaires ou péroniers
	M. tibial postérieur ou jambier postérieur
	M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils

Articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne) et talo-calcanéo-naviculaire (ou astragalo-calcanéo-scaphoïdienne)



Supination (inversion et flexion)

Agonistes	Antagonistes
M. gastrocnémien ou jumeaux	M. fibulaires ou péroniers
M. soléaire	M. troisième fibulaire ou péronier antérieur
M. tibial postérieur ou jambier postérieur	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	
M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis sur la table d'examen avec les jambes qui pendent au-dessus de son bord.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la partie distale de la jambe, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la face médiale du dos du pied, comme pour lui faire effectuer une flexion plantaire.

Consigne : « Tirez votre pied vers le haut du côté du gros orteil tout en laissant les autres orteils relâchés. Maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est assis sur la table d'examen avec les jambes qui pendent au-dessus de son bord.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la partie distale de la jambe avec une main placée en dorsal.

Consigne : « Tirez votre pied vers le haut du côté du gros orteil. »

2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou qui est soutenue à ce niveau par un petit billot.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la partie distale de la cuisse.

Consigne : « Tirez votre pied vers le haut du côté du gros orteil. »

1/0

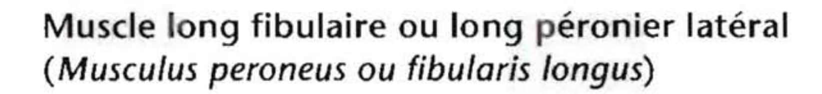
Position initiale : le patient est assis sur la table d'examen avec les jambes qui pendent au-dessus de son bord.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle tibial antérieur.

Consigne : « Essayez de tirer votre pied vers le haut du côté du gros orteil. »

! Problèmes/Conseils

- Lorsque la musculature du mollet est raccourcie, il existe éventuellement une inhibition de la contraction du muscle tibial antérieur. C'est pourquoi le test du niveau de force doit être réalisé avec une jambe fléchie au niveau du genou.
- Afin que les muscles long extenseur des orteils et long extenseur de l'hallux puissent travailler ensemble, les orteils doivent rester relâchés.



Muscle long fibulaire ou long péronier latéral (*Musculus peroneus ou fibularis longus*)



Le muscle long fibulaire entraîne une pronation et une flexion du pied. Dans le même temps, son tendon soutient la voûte plantaire en association avec le muscle tibial postérieur. Par ailleurs, il est important pour le redressement du pied lorsqu'il repose sur le sol.

Origine	Condyle latéral du tibia. Deux tiers distaux de la fibula (ou péroné). Septum intermusculaire crural.
Terminaison	Base de l'os métatarsien I. Os cunéiforme médial.
Innervation	Nerf fibulaire superficiel (ou musculo-cutané), L5-S1.



Fonctions



Agonistes



Antagonistes

Articulation talo-crurale (ou tibio-tarsienne)

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. gastrocnémien ou jumeaux	M. tibial antérieur ou jambier antérieur
M. soléaire	M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil
M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. court fibulaire ou court péronier latéral	M. troisième fibulaire ou péronier antérieur
M. tibial postérieur ou jambier postérieur	
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	

Articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne) et talo-calcanéo-naviculaire (ou astragalo-calcanéo-scaphoïdienne)



Agonistes	Antagonistes
Pronation (éversion et extension)	
M. court fibulaire ou court péronier latéral	M. gastrocnémien ou jumeaux
M. long fibulaire ou long péronier latéral	M. soléaire
M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils	M. tibial postérieur ou jambier postérieur
	M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils
	M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil
	M. tibial antérieur ou jambier antérieur

Tendon



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est allongé sur le côté opposé à celui qui doit être examiné.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la partie distale de la jambe du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la face plantaire de l'extrémité du gros orteil, comme pour lui faire effectuer une extension dorsale et une supination.

Consigne : « Poussez vers le bas avec votre pied du côté du gros orteil contre ma résistance et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est allongé sur le côté opposé à celui qui doit être examiné.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du pied.

Consigne : « Poussez vers le bas avec votre pied du côté du gros orteil. »

2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et repose sur un billot placé sous le creux poplité.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du pied.

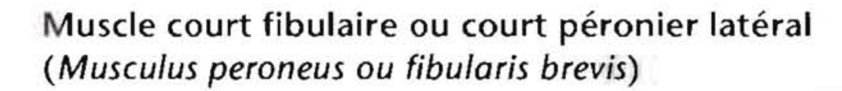
Consigne : « Poussez vers le bas avec votre pied du côté du gros orteil. »

1/0

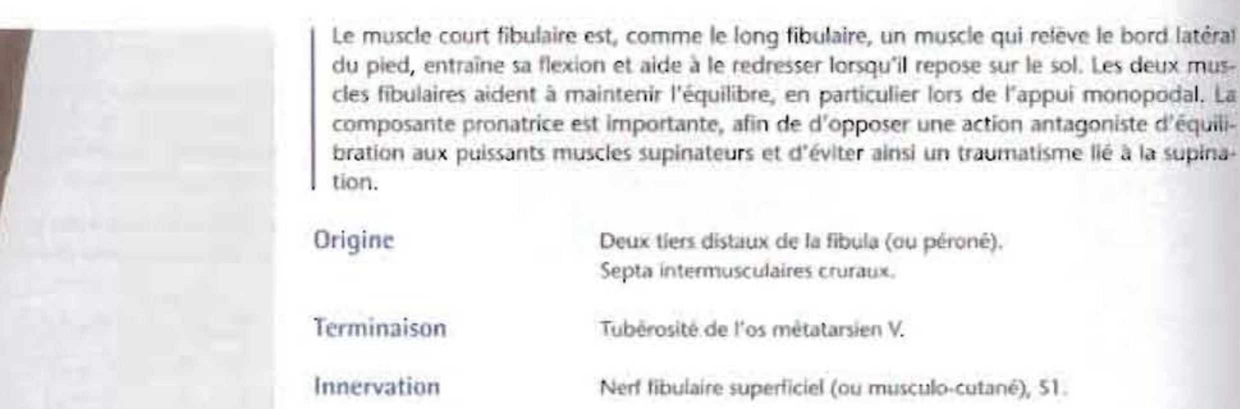
Position initiale : le patient est allongé sur le côté opposé à celui qui doit être examiné.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle long fibulaire au niveau du creux poplité, en dorsal du tendon du muscle court fibulaire.

Consigne : « Essayez de pousser vers le bas avec votre pied du côté du gros orteil. »



Muscle court fibulaire ou court péronier latéral (*Musculus peroneus ou fibularis brevis*)



Le muscle court fibulaire est, comme le long fibulaire, un muscle qui relève le bord latéral du pied, entraîne sa flexion et aide à le redresser lorsqu'il repose sur le sol. Les deux muscles fibulaires aident à maintenir l'équilibre, en particulier lors de l'appui monopodal. La composante pronatrice est importante, afin de d'opposer une action antagoniste d'équilibration aux puissants muscles supinateurs et d'éviter ainsi un traumatisme lié à la supination.

Origine — Deux tiers distaux de la fibula (ou péroné). Septa intermusculaires cruraux.

Terminaison — Tubérosité de l'os métatarsien V.

Innervation — Nerf fibulaire superficiel (ou musculo-cutané), S1.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation talo-crurale (ou tibio-tarsienne)

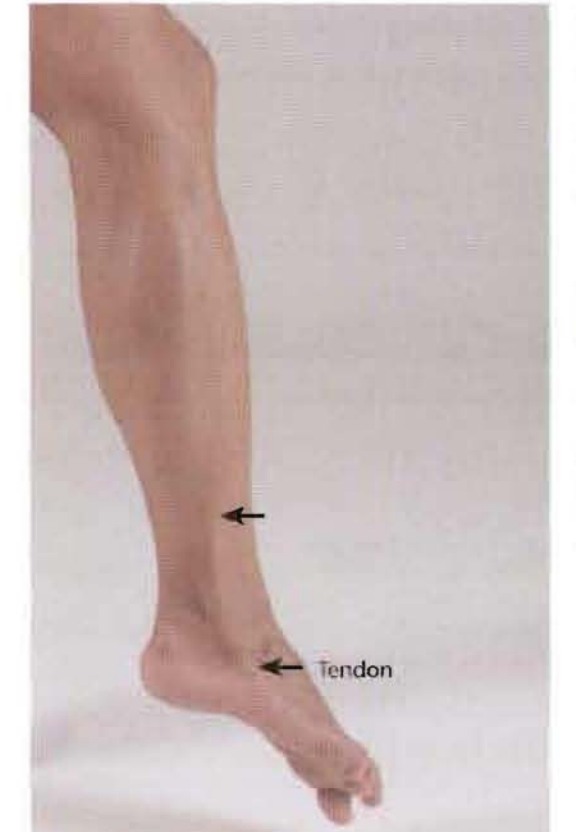
Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. gastrocnémien M. soléaire M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil M. long fibulaire ou long péronier latéral M. tibial postérieur ou jambier postérieur M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	M. tibial antérieur ou jambier antérieur M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil M. troisième fibulaire ou péronier antérieur

Articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne) et talo-calcanéo-naviculaire (ou astragalo-calcanéo-scaphoïdienne)

Pronation (éversion et extension)

Agonistes	Antagonistes
M. long fibulaire ou long péronier latéral M. troisième fibulaire ou péronier antérieur M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils	M. gastrocnémien M. soléaire M. tibial postérieur ou jambier postérieur M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil M. tibial antérieur ou jambier antérieur



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est allongé sur le côté opposé à celui qui doit être examiné.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la partie distale de la jambe du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la face plantaire de l'extrémité du gros orteil, comme pour lui faire effectuer une extension dorsale et une supination.

Consigne : « Poussez vers le bas avec votre pied du côté du gros orteil contre ma résistance et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est allongé sur le côté opposé à celui qui doit être examiné.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du pied.

Consigne : « Poussez vers le bas avec votre pied du côté du gros orteil. »

2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et repose sur un billot placé sous le creux poplité.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du pied.

Consigne : « Poussez vers le bas avec votre pied du côté du gros orteil. »

1/0

Position initiale : le patient est allongé sur le côté opposé à celui qui doit être examiné.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle court fibulaire en avant de l'os métatarsien V.

Consigne : « Essayez de pousser vers le bas avec votre pied du côté du gros orteil. »

Muscle troisième fibulaire ou péronier antérieur (*Musculus peroneus tertius*)



Le muscle troisième fibulaire est une division provenant du muscle long extenseur des orteils, mais dont le tendon passe au niveau du bord latéral du pied. Ainsi, il relève le bord latéral du pied pour le mettre en éversion et, dans le même temps, il entraîne une extension de la cheville. On obtient donc globalement une pronation, ce qui permet ainsi d'éviter la survenue de traumatismes liés à une supination.

Origine	Tiers distal de la fibula (ou péroné). Membrane interosseuse crurale.
Terminaison	Face dorsale de la base de l'os métatarsien V.
Innervation	Nerf fibulaire profond (ou tibial antérieur), L5-S1.
Particularités	Le muscle troisième fibulaire est inconstant. Il dérive des muscles du groupe des extenseurs.



Fonctions



Agonistes — Antagonistes

Articulation talo-crurale (ou tibio-tarsienne)

Agonistes	Antagonistes
Flexion M. tibial antérieur ou jambier antérieur M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil	M. gastrocnémien ou jumeaux M. soléaire M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil M. long fibulaire ou long péronier latéral M. court fibulaire ou court péronier latéral M. tibial postérieur ou jambier postérieur M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils



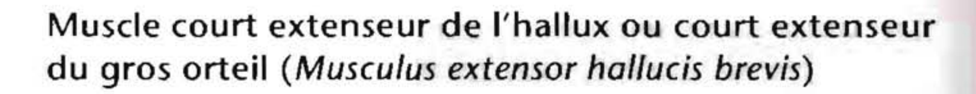
Articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne) et talo-calcanéo-naviculaire (ou astragalo-calcanéo-scaphoïdienne)

Agonistes	Antagonistes
Pronation (éversion et extension) M. long fibulaire ou long péronier latéral M. court fibulaire ou court péronier latéral M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils	M. gastrocnémien ou jumeaux M. soléaire M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil M. tibial antérieur ou jambier antérieur M. tibial postérieur ou jambier postérieur

3 Membre inférieur

Muscles des articulations des orteils

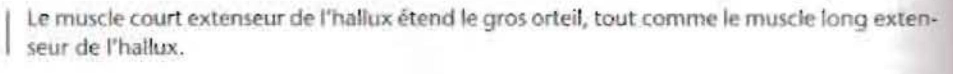




Muscle court extenseur de l'hallux ou court extenseur du gros orteil (*Musculus extensor hallucis brevis*)







Le muscle court extenseur de l'hallux étend le gros orteil, tout comme le muscle long extenseur de l'hallux.

Origine	Face dorso-latérale du calcanéus (ou calcanéum). Sinus tarsien.
Terminaison	Phalange proximale du gros orteil.
Innervation	Nerf fibulaire profond (ou tibial antérieur), L5-S1.

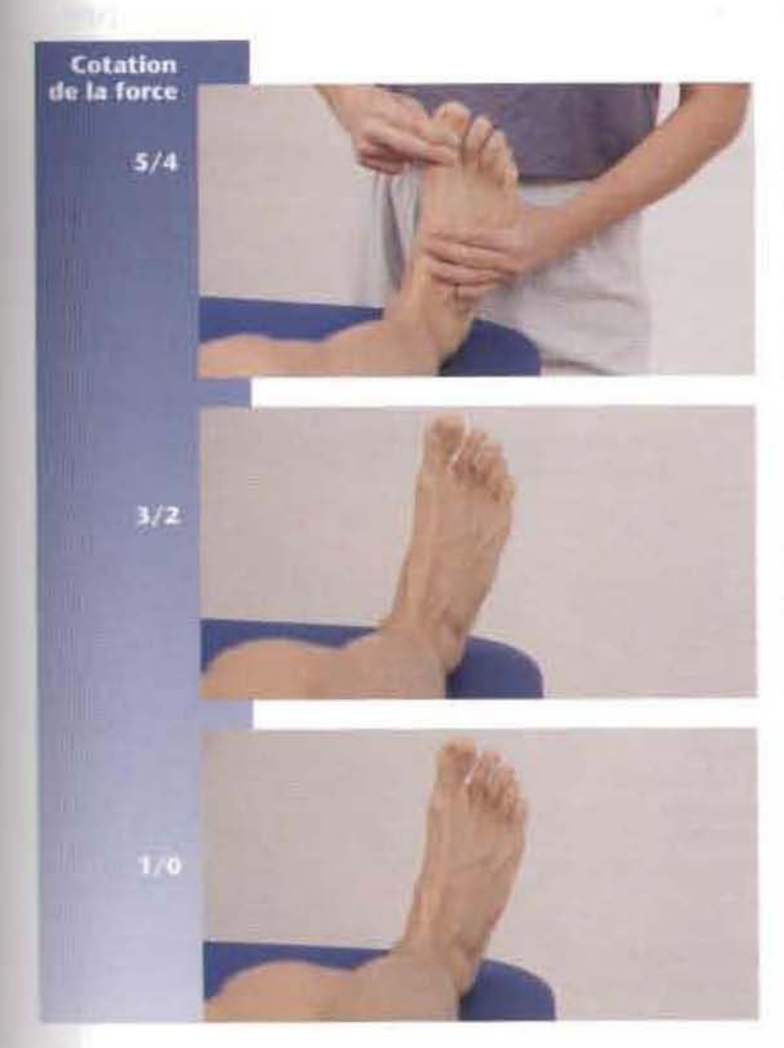


Fonctions



Agonistes	Antagonistes
Articulation métatarso-phalangienne I	
Extension	
M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil	M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil M. court fléchisseur de l'hallux ou court fléchisseur du gros orteil

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied du membre à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la phalange proximale du gros orteil, comme pour la fléchir au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne.

Consigne : « Étendez le gros orteil contre ma résistance et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied du membre à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'orteil.

Consigne : « Étendez le gros orteil. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied du membre à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'orteil.

Consigne : « Essayez d'étendre le gros orteil. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle court extenseur de l'hallux et le muscle long extenseur de l'hallux travaillent ensemble. Il est donc impossible de différencier une contraction isolée du muscle court extenseur de l'hallux.

Muscle long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil (*Musculus extensor hallucis longus*)



Le muscle long extenseur de l'hallux est le seul extenseur puissant du gros orteil. Par ailleurs, il agit comme extenseur au niveau de la cheville.

Origine	Tiers moyen de la face ventrale de la fibula (ou péroné). Membrane interosseuse crurale.
Terminaison	Face dorsale de la phalange distale du gros orteil.
Innervation	Nerf fibulaire profond (ou tibial antérieur), L5-S1.
Particularités	Le muscle long extenseur de l'hallux est le muscle permettant d'explorer le niveau médullaire L5.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations talo-crurale (ou tibio-tarsienne), sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne) et talo-calcanéo-naviculaire (ou astragalo-calcanéo-scaphoïdienne)

Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. tibial antérieur ou jambier antérieur M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils	M. gastrocnémien M. soléaire M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil M. long fibulaire ou long péronier latéral M. court fibulaire ou court péronier latéral M. tibial postérieur ou jambier postérieur M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils



Articulation métatarso-phalangienne I

Extension

Agonistes	Antagonistes
M. court extenseur de l'hallux ou court extenseur du gros orteil	M. court fléchisseur de l'hallux ou court fléchisseur du gros orteil M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil M. abducteur de l'hallux ou abducteur du gros orteil M. adducteur de l'hallux ou adducteur du gros orteil

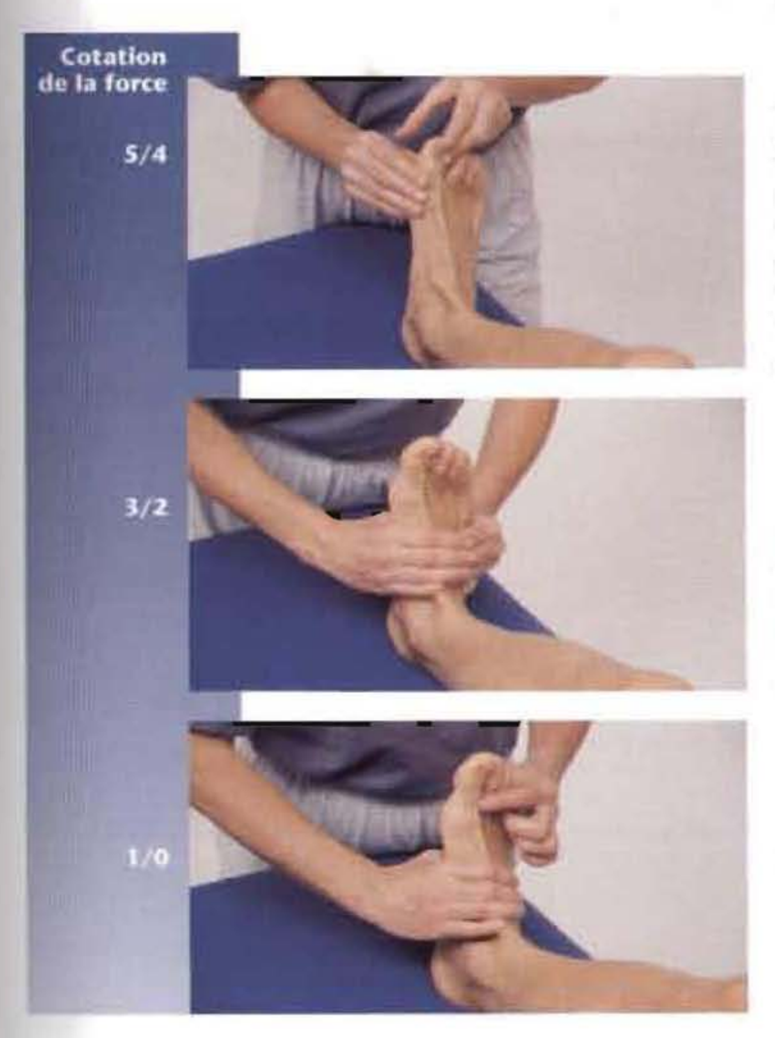
Articulation interphalangienne du pied I

Extension

Agonistes	Antagonistes
Aucun	M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied du membre à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la phalange distale du gros orteil, comme pour la fléchir au niveau de l'articulation interphalangienne distale.

Consigne : « Étendez le gros orteil contre ma résistance et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied du membre à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le métatarse.

Consigne : « Étendez le gros orteil. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied du membre à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle long extenseur de l'hallux.

Consigne : « Essayez d'étendre le gros orteil. »



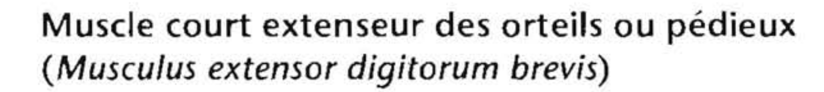
Aspects cliniques

- Le pouls au niveau de l'artère dorsale du pied (ou pédieuse) est palpé au niveau de la partie moyenne du dos du pied, en latéral par rapport au tendon du muscle long extenseur de l'hallux.



Problèmes/Conseils

- Le muscle long extenseur de l'hallux soutient l'action du muscle tibial antérieur au niveau de l'articulation de la cheville.



Muscle court extenseur des orteils ou pédieux (*Musculus extensor digitorum brevis*)

Le muscle court extenseur des orteils étend les 2e à 4e orteils et facilite ainsi l'action du muscle long extenseur des orteils.

Origine	Face supérieure latérale du calcanéus (ou calcanéum).
Terminaison	Aponévrose dorsale des orteils II-IV.
Innervation	Nerf fibulaire profond (ou tibial antérieur), L5-S1.

Fonctions


Agonistes

Antagonistes

Articulations métatarso-phalangiennes et interphalangiennes du pied II à V

Extension

M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils (II à V)

M. court fléchisseur de l'hallux ou court fléchisseur du gros orteil
M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil
M. interosseux
M. lombricaux
M. carré plantaire ou chair carrée de Sylvius



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied du membre à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur l'ensemble des articulations des 2e à 4e orteils, comme pour les fléchir.

Consigne : « Étendez les orteils contre ma résistance et maintenez cette position. »

3/2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied du membre à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le métatarse.

Consigne : « Étendez les orteils. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied du membre à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement des orteils.

Consigne : « Essayez d'étendre les orteils. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle court extenseur des orteils est exploré en même temps que le muscle long extenseur des orteils ; ces deux muscles ont une action d'extension au niveau de l'ensemble des articulations des orteils.

Muscle long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils (*Musculus extensor digitorum longus*)

Le muscle long extenseur des orteils entraîne une extension au niveau des articulations des orteils ainsi que des articulations métatarso-phalangiennes et de la cheville.

Origine	Épicondyle latéral du tibia. Trois quarts proximaux de la face ventrale de la fibula (ou péroné). Membrane interosseuse crurale. Fascia crural profond, septum intermusculaire antérieur.
Terminaison	Par 4 tendons sur les aponévroses dorsales des orteils II-V. (Phalange médiale et distale)
Innervation	Nerf fibulaire profond (ou tibial antérieur), L5-S1.

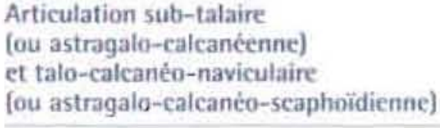
Fonctions



Agonistes — Antagonistes

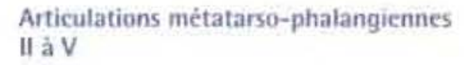
Articulation talo-crurale (ou tibio-tarsienne)

Agonistes	Antagonistes
Extension M. tibial antérieur ou jambier antérieur M. long extenseur de l'hallux ou long extenseur du gros orteil	M. gastrocnémien M. soléaire M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil M. long fibulaire ou long péronier latéral M. court fibulaire ou court péronier latéral M. tibial postérieur ou jambier postérieur M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils



Articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne) et talo-calcanéo-naviculaire (ou astragalo-calcanéo-scaphoïdienne)

Agonistes	Antagonistes
Pronation (éversion et extension) M. long fibulaire ou long péronier latéral M. court fibulaire ou court péronier latéral M. troisième fibulaire ou péronier antérieur	M. gastrocnémien M. soléaire M. tibial postérieur ou jambier postérieur M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil M. tibial antérieur ou jambier antérieur



Articulations métatarso-phalangiennes II à V

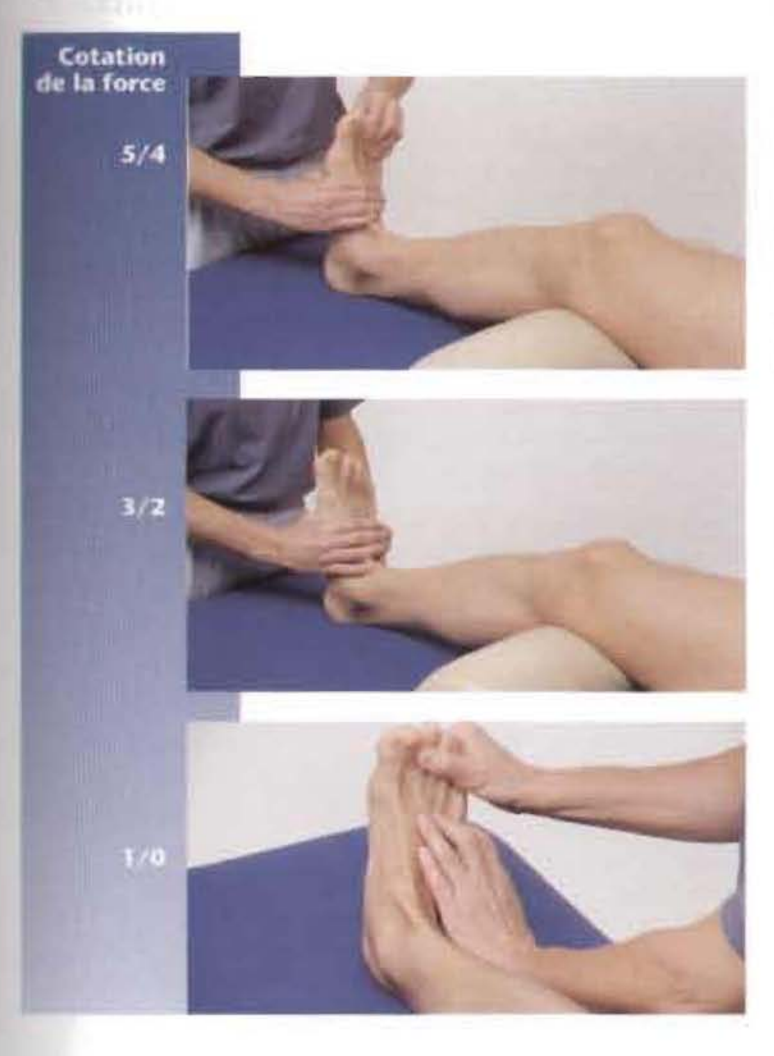
Agonistes	Antagonistes
Extension M. court extenseur des orteils ou pédieux	M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils (II-IV) M. court fléchisseur des orteils ou court fléchisseur plantaire M. interosseux dorsaux du pied 1-4 (II-IV) M. interosseux plantaires 1-3 (III-V) M. lombricaux du pied 1-4 M. court fléchisseur du petit orteil (V) M. opposant du petit orteil (V) M. abducteur du petit orteil (V)



Articulations interphalangiennes du pied proximales et distales II à V

Agonistes	Antagonistes
Extension M. court extenseur des orteils ou pédieux (II-IV) (pas au niveau des interphalangiennes distales)	M. court fléchisseur des orteils ou court fléchisseur plantaire (pas au niveau des interphalangiennes distales) M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils

Examen de la fonction musculaire



5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied du membre à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur l'ensemble des articulations des 2e à 5e orteils, comme pour les fléchir.

Consigne : « Étendez les orteils contre ma résistance et maintenez cette position. »

3/2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied du membre à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le métatarse.

Consigne : « Étendez les orteils. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied du membre à explorer est en position neutre.

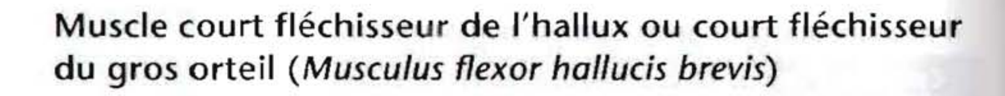
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle long extenseur des orteils.

Consigne : « Essayez d'étendre les orteils. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle long extenseur des orteils est exploré en même temps que le muscle court extenseur des orteils ; ces deux muscles ont une action d'extension au niveau de l'ensemble des articulations des orteils.
- Le muscle long extenseur des orteils soutient l'action du muscle tibial antérieur au niveau de l'articulation de la cheville.



Muscle court fléchisseur de l'hallux ou court fléchisseur du gros orteil (*Musculus flexor hallucis brevis*)

Le muscle court fléchisseur de l'hallux entraîne une puissante flexion du gros orteil dans la phase finale du décollement du pied du sol. Il aide ainsi à ce que le bord du pied ne bascule en médial pendant cette phase. Par ailleurs, il maintient la voûte plantaire.

Origine	Chef médial et chef latéral : face plantaire des os cunéiformes, ligament calcanéo-cuboïdien plantaire, long ligament plantaire, tendon du muscle tibial postérieur (ou jambier postérieur).
Terminaison	Chef médial : base de la phalange proximale du gros orteil, os sésamoïde médial. Chef latéral : base de la phalange proximale du gros orteil, os sésamoïde latéral.
Innervation	Chef médial : nerf plantaire médial (ou plantaire interne), S1-S3. Chef latéral : nerf plantaire latéral (ou plantaire externe), S1-S3.

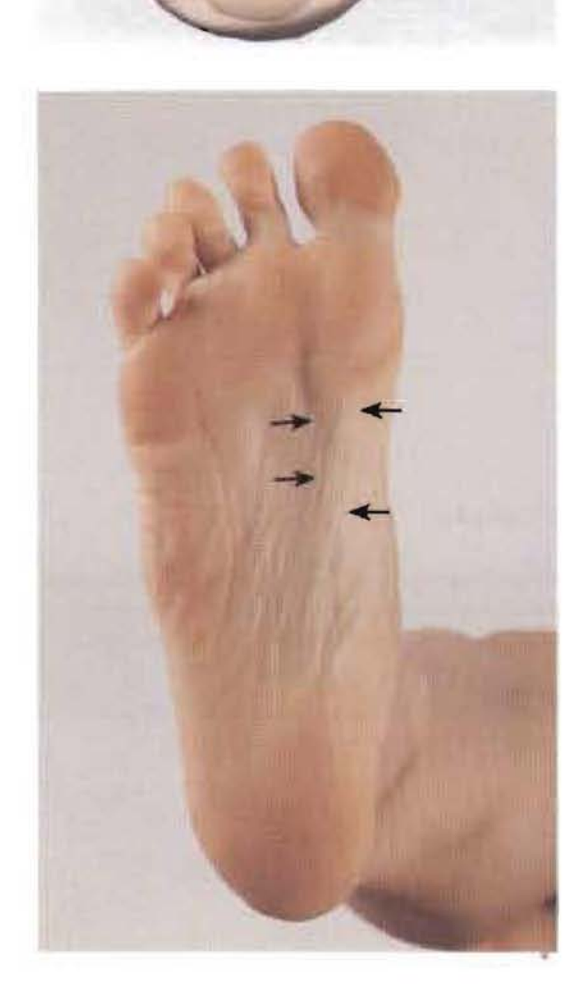
Fonctions

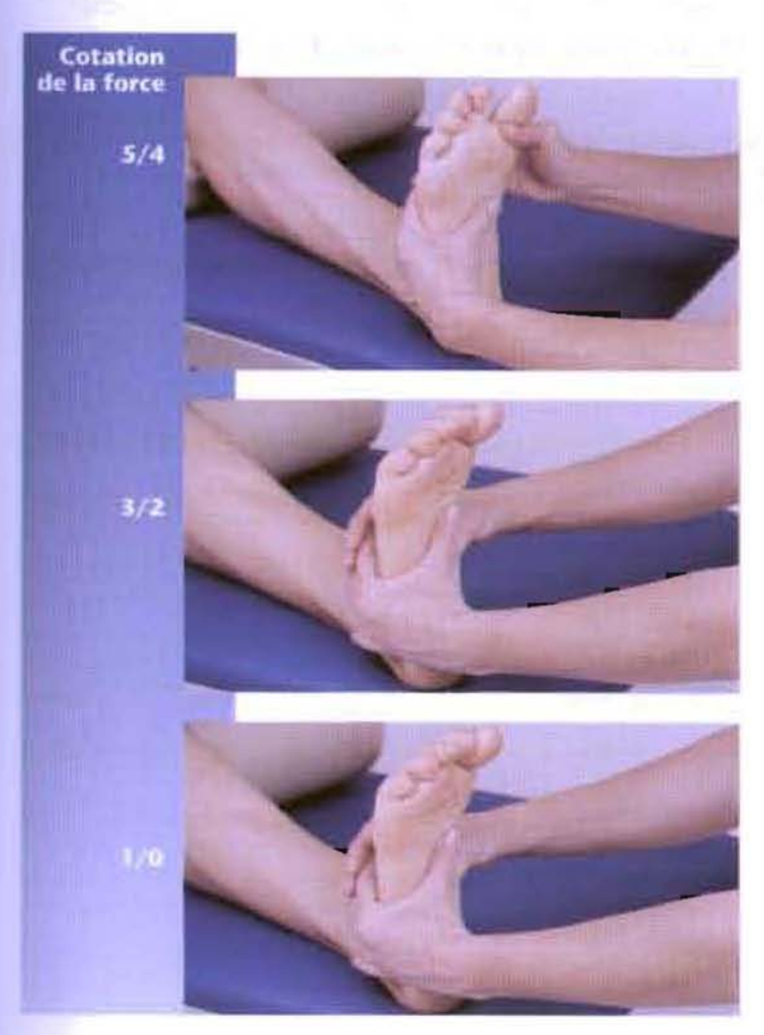

Agonistes


Antagonistes

Articulation métatarso-phalangienne I

Agonistes	Antagonistes
Flexion M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil	M. long extenseur de l'hallux ou long extenseur du gros orteil M. court extenseur de l'hallux ou court extenseur du gros orteil





Examen de la fonction musculaire

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la phalange proximale du gros orteil, comme pour l'étendre au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne I.

Consigne : « Fléchissez votre gros orteil contre ma résistance et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le métatarse du patient.

Consigne : « Fléchissez votre gros orteil. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal, le genou est fléchi et soutenu par un billot. Le pied à explorer est en position neutre.

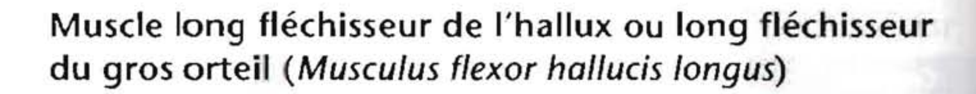
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du gros orteil.

Consigne : « Essayez de fléchir le gros orteil. »



Problèmes/Conseils

- Il est impossible de faire la différence entre la fonction du muscle court fléchisseur de l'hallux et celle du muscle long fléchisseur de l'hallux.



Muscle long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil (*Musculus flexor hallucis longus*)



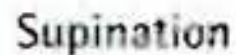
Le muscle long fléchisseur de l'hallux fléchit le gros orteil et la cheville. Par ailleurs, il possède une action supinatrice au niveau de l'articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne).

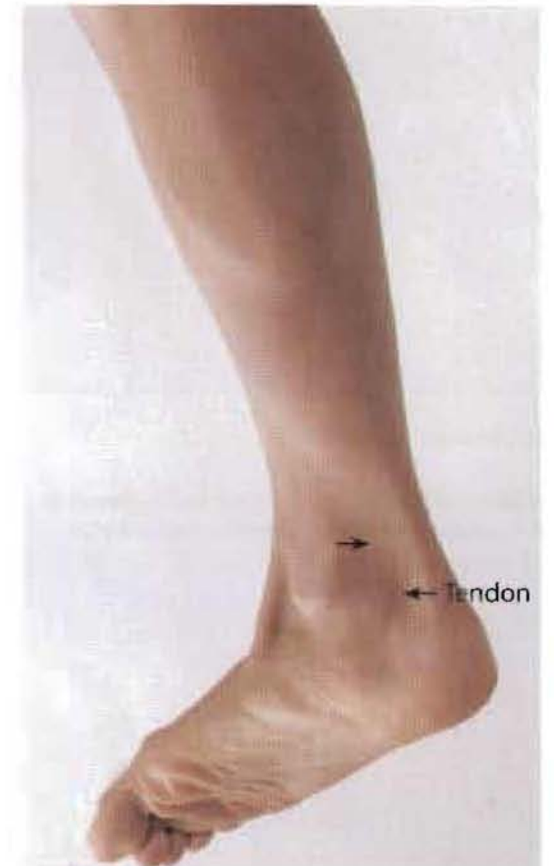
Origine	Deux tiers distaux de la face dorsale de la fibula (ou péroné). Membrane interosseuse crurale.
Terminaison	Phalange distale du gros orteil.
Innervation	Nerf tibial (ou tibial postérieur), L5-S2.

Fonctions

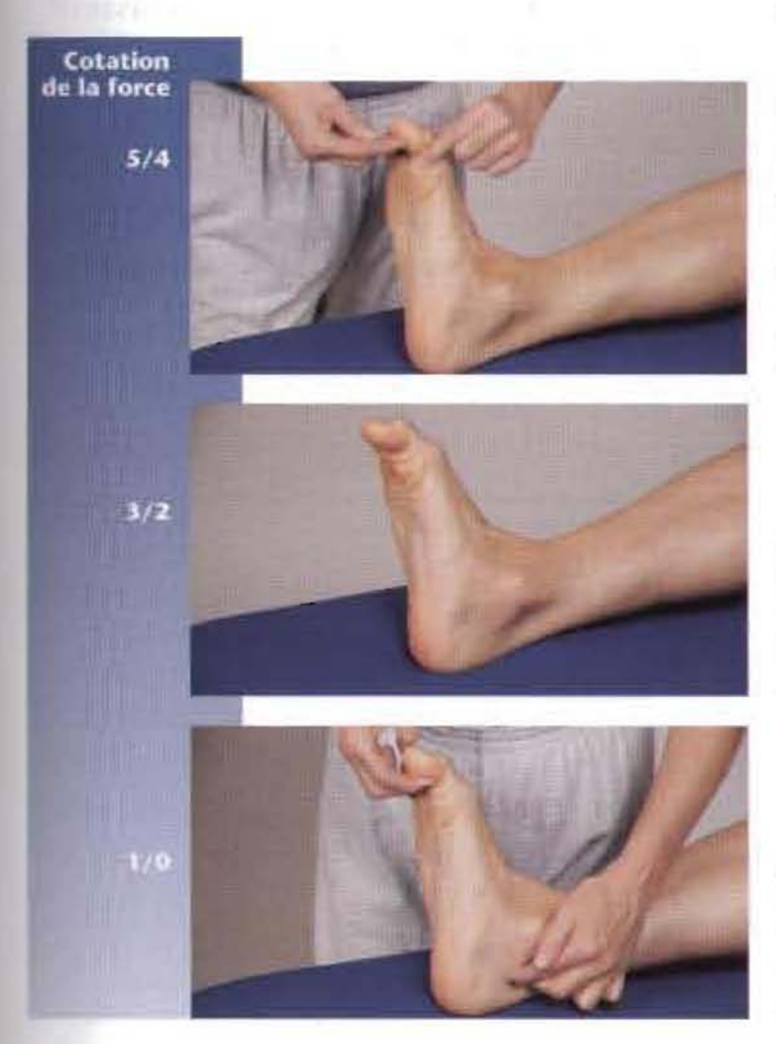


Agonistes	Antagonistes
Articulation talo-crurale (ou tibio-tarsienne)	
Flexion	
M. gastrocnémien M. soléaire M. fibulaires ou péroniers latéraux M. tibial postérieur ou jambier postérieur M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	M. tibial antérieur ou jambier antérieur M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil
Articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne) et talo-calcanéo-naviculaire (ou astragalo-calcanéo-scaphoïdienne)	
Supination	
M. gastrocnémien M. soléaire M. tibial postérieur ou jambier postérieur M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils M. tibial antérieur ou jambier antérieur	M. fibulaires ou péroniers M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
Articulation métatarso-phalangienne I	
Flexion	
M. court fléchisseur de l'hallux ou court fléchisseur du gros orteil M. abducteur de l'hallux ou abducteur du gros orteil M. adducteur de l'hallux ou adducteur du gros orteil	M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil M. court extenseur de l'hallux ou court extenseur du gros orteil
Articulation interphalangienne I	
Flexion	
Aucun	M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil





Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main la phalange proximale du gros orteil, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la phalange distale du gros orteil, comme pour la porter en extension.

Consigne : « Fléchissez votre gros orteil contre ma résistance et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de l'orteil.

Consigne : « Fléchissez votre gros orteil. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal, le genou est fléchi et soutenu par un billot. Le pied à explorer est en position neutre.

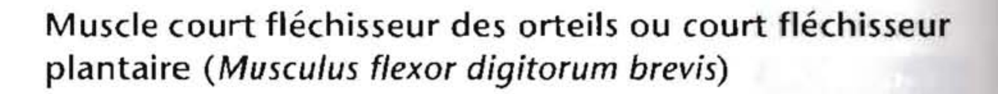
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle long fléchisseur de l'hallux.

Consigne : « Essayez de fléchir le gros orteil. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle long fléchisseur de l'hallux est le seul muscle qui fléchit le gros orteil au niveau de l'articulation interphalangienne distale.
- Au niveau de la malléole médiale, on retrouve de ventral en dorsal les tendons des différents muscles suivants : tibial postérieur, long fléchisseur des orteils et long fléchisseur de l'hallux (moyen mnémotechnique « Tom, Dick et Harry », Dick pour flexor digitorum longus).



Muscle court fléchisseur des orteils ou court fléchisseur plantaire (*Musculus flexor digitorum brevis*)



Le muscle court fléchisseur des orteils assiste le muscle long fléchisseur des orteils lors de la flexion des orteils. En tant que court fléchisseur, il peut centrer l'action du muscle long extenseur des orteils sur la cheville.

Origine	Face plantaire de la tubérosité calcanéenne. Aponévrose plantaire.
Terminaison	Phalange moyenne des orteils II-V.
Innervation	Nerf plantaire médial (ou plantaire interne), S1-S2.
Particularités	Les tendons du muscle long fléchisseur des orteils passent à travers une division du tendon du muscle court fléchisseur des orteils pour se diriger vers les phalanges distales.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

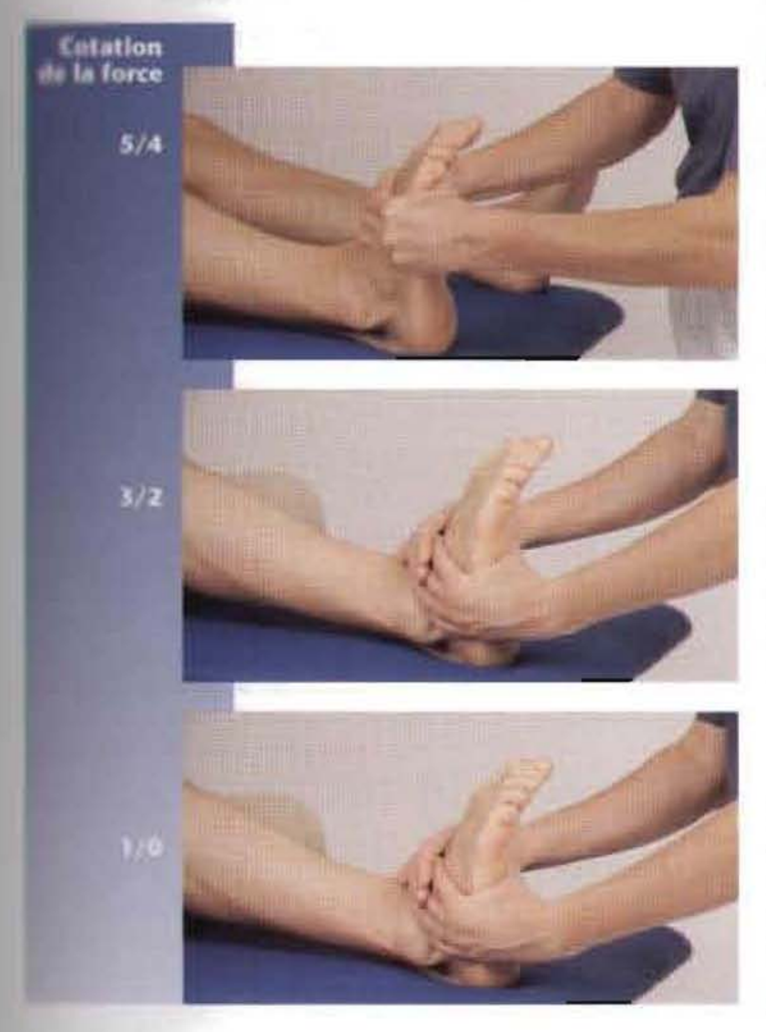
Articulations métatarso-phalangiennes II et V

Agonistes	Antagonistes
Flexion M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils M. interosseux dorsaux du pied 1-4 (II-IV) M. interosseux plantaires 1-3 (III-V) M. lombricaux du pied 1-4 M. court fléchisseur du petit orteil (V) M. opposant du petit orteil (V) M. abducteur du petit orteil (V)	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils M. court extenseur des orteils ou pédieux

Articulations interphalangiennes II à V

Agonistes	Antagonistes
Flexion M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils M. court extenseur des orteils ou pédieux (pas au niveau des interphalangiennes distales)





Examen de la fonction musculaire

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la phalange moyenne des 2e à 5e orteils, comme pour étendre les articulations métacarpo-phalangiennes et interphalangiennes proximales.

Consigne : « Fléchissez vos orteils contre ma résistance et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le métatarse du patient.

Consigne : « Fléchissez vos orteils. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

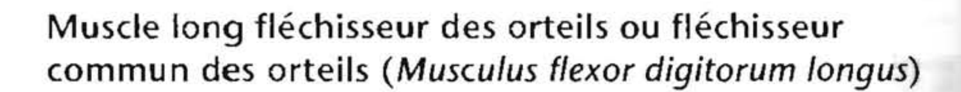
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement des orteils.

Consigne : « Essayez de fléchir vos orteils. »



! Problèmes/Conseils

- La flexion des articulations métatarso-phalangiennes et interphalangiennes proximales est assurée par l'action conjointe des muscles court fléchisseur des orteils, long fléchisseur des orteils, et court fléchisseur du petit orteil.



Muscle long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils (*Musculus flexor digitorum longus*)

Le muscle long fléchisseur des orteils fléchit les orteils et le pied. Son action est donc essentielle lors du soulèvement du pied du sol et pour l'équilibre en position debout.

Origine Face dorsale du tibia.

Terminaison Phalange distale des orteils II-V.

Innervation Nerf tibial (ou tibial postérieur), L5-S2.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation talo-crurale (ou tibio-tarsienne)

Flexion

M. gastrocnémien
M. soléaire
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils
M. long fibulaire ou long péronier
M. court fibulaire ou court péronier
M. troisième fibulaire ou péronier antérieur
M. tibial postérieur ou jambier postérieur

Antagonistes :
M. tibial antérieur ou jambier antérieur
M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil

Articulation sub-talaire (ou astragalo-calcanéenne) et talo-calcanéo-naviculaire (ou astragalo-calcanéo-scaphoïdienne)

Supination

M. gastrocnémien ou jumeaux
M. soléaire
M. tibial postérieur ou jambier postérieur
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils
M. tibial antérieur ou jambier antérieur

Antagonistes :
M. long fibulaire ou long péronier
M. court fibulaire ou court péronier
M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. troisième fibulaire ou péronier antérieur

Articulations métatarso-phalangiennes II et V

Flexion

M. court fléchisseur des orteils ou court fléchisseur plantaire
M. interosseux dorsaux du pied 1-4 (II-IV)
M. interosseux plantaires 1-3 (III-V)
M. lombricaux du pied 1-4
M. carré plantaire ou chair carré de Sylvius

Antagonistes :
M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. court extenseur des orteils ou pédieux (II-IV)



Articulations interphalangiennes II à V

Flexion

M. court fléchisseur des orteils ou court fléchisseur plantaire
M. carré plantaire ou chair carré de Sylvius
M. court fléchisseur du petit orteil

Antagonistes :
M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. court extenseur des orteils ou pédieux (II-IV)

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur les phalanges distales des 2ᵉ à 5ᵉ orteils, comme pour les porter en extension.

Consigne : « Fléchissez vos orteils au niveau de toutes les articulations contre ma résistance et maintenez cette position. »

3/2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement des orteils.

Consigne : « Fléchissez vos orteils. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité.

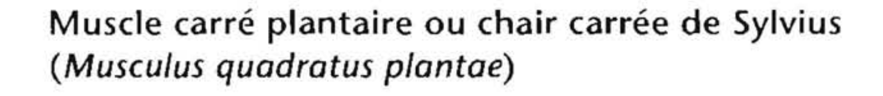
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle long fléchisseur des orteils.

Consigne : « Essayez de fléchir vos orteils. »



Problèmes/Conseils

- Au niveau de la malléole médiale, on retrouve de ventral en dorsal les tendons des différents muscles suivants : tibial postérieur, long fléchisseur des orteils et long fléchisseur de l'hallux (moyen mnémotechnique « Tom, Dick et Harry », Dick pour flexor digitorum longus).
- Le muscle long fléchisseur des orteils et le muscle carré plantaire sont explorés ensemble.



Muscle carré plantaire ou chair carrée de Sylvius (*Musculus quadratus plantae*)

Le muscle carré plantaire tire en direction latérale les tendons du muscle long fléchisseur des orteils qui arrive de la partie médiale de la plante du pied. Ainsi les orteils peuvent être pliés en direction du talon. Par ailleurs, son raccourcissement s'additionne avec celui du muscle long fléchisseur des orteils, de telle sorte que les orteils puissent encore être fléchis avec force lorsque le pied est déjà en flexion au niveau de la cheville.



Origine	Face plantaire du calcanéus (ou calcanéum), long ligament plantaire (ou grand ligament plantaire).
Terminaison	Bord latéral du muscle long fléchisseur avant la division de ses tendons terminaux.
Innervation	Nerf plantaire latéral (ou plantaire externe), S2-S3.
Particularités	Le muscle est également désigné sous le nom de muscle fléchisseur accessoire.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations métatarso-phalangiennes II à V

Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. court fléchisseur des orteils ou court fléchisseur plantaire	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils M. court extenseur des orteils ou pédieux (II-IV)

Articulations interphalangiennes II à V

Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils M. court fléchisseur des orteils ou court fléchisseur plantaire (pas au niveau des articulations distales) M. interosseux dorsaux du pied 1-4 (II-IV) M. interosseux plantaires 1-3 (III-V) M. lombricaux du pied 1-4 M. court fléchisseur du petit orteil (V) M. opposant du petit orteil (V) M. abducteur du petit orteil (V)	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils M. court extenseur des orteils ou pédieux (II-IV) (pas au niveau des articulations distales)



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur les phalanges distales des 2ᵉ à 5ᵉ orteils, comme pour les porter en extension.

Consigne : « Fléchissez vos orteils au niveau de toutes les articulations contre ma résistance et maintenez cette position. »

3/2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement des orteils.

Consigne : « Fléchissez vos orteils. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité.

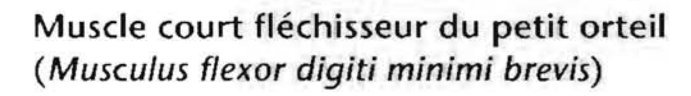
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement des orteils.

Consigne : « Essayez de fléchir vos orteils. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle carré plantaire ne peut pas être palpé.
- Le muscle carré plantaire et le muscle long fléchisseur des orteils sont explorés ensemble.



Muscle court fléchisseur du petit orteil (*Musculus flexor digiti minimi brevis*)

! Le muscle court fléchisseur du petit orteil fléchit le 5e orteil et soutient la voûte plantaire.

Origine	Base de l'os métatarsien V. Long ligament plantaire (ou grand ligament plantaire). Gaine tendineuse du muscle long fibulaire.
Terminaison	Phalange proximale du petit orteil.
Innervation	Nerf plantaire latéral (ou plantaire externe), S2-S3.



Fonctions


Agonistes

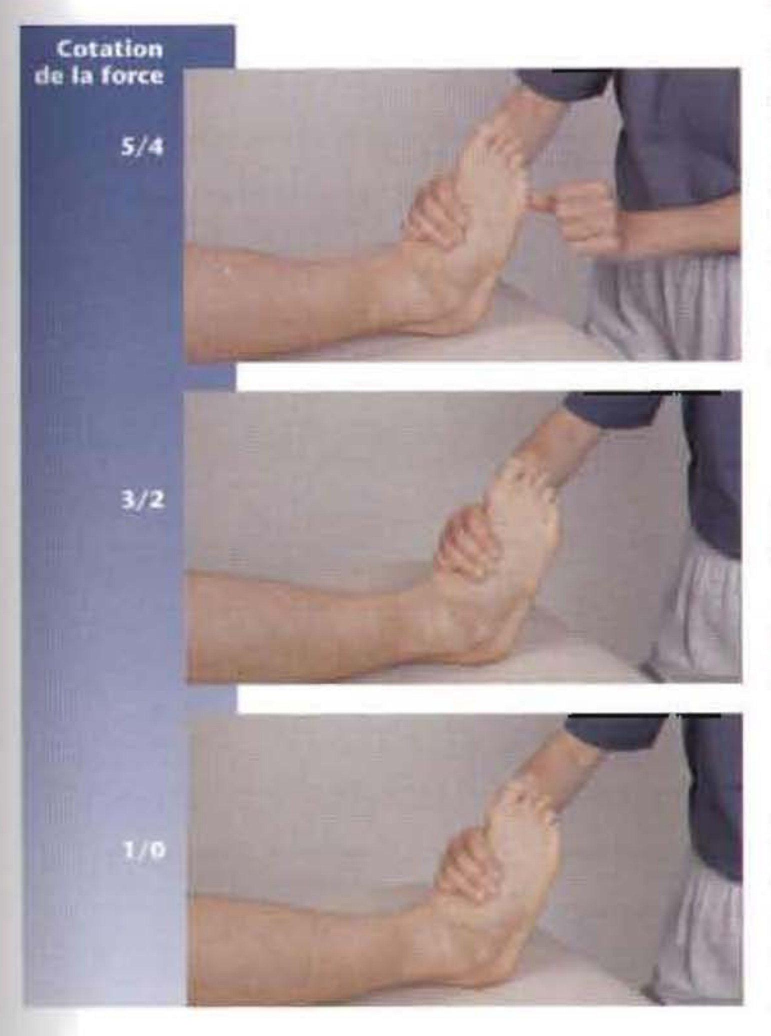

Antagonistes

Articulation métatarso-phalangienne V

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils M. court fléchisseur des orteils ou court fléchisseur plantaire M. opposant du petit orteil M. abducteur du petit orteil M. interosseux plantaire 3 M. lombrical du pied 3	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
Abduction	
M. abducteur du petit orteil M. opposant du petit orteil	M. interosseux plantaire 3



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la phalange moyenne des 2e à 5e orteils, comme pour les porter en extension au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes et interphalangiennes proximales.

Consigne : « Fléchissez vos orteils contre ma résistance et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le métatarse du patient.

Consigne : « Fléchissez vos orteils. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

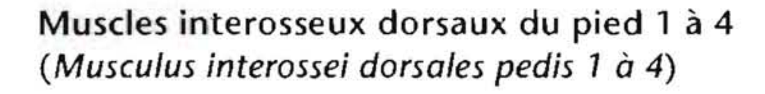
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement des orteils du petit orteil.

Consigne : « Essayez de fléchir vos orteils. »

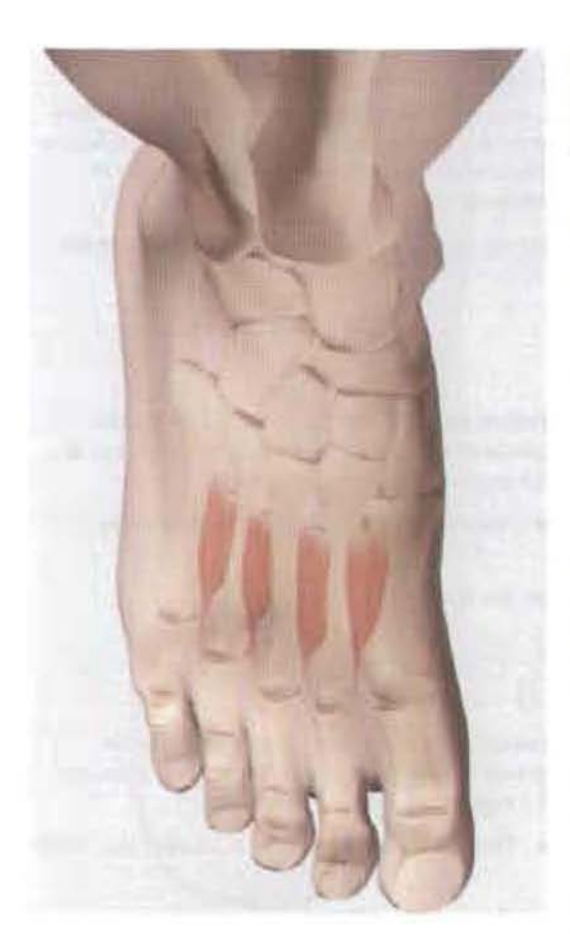


Problèmes/Conseils

- La flexion au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes et interphalangiennes proximales est assurée en commun par les muscles court fléchisseur des orteils, long fléchisseur des orteils et fléchisseur du petit orteil.



Muscles interosseux dorsaux du pied 1 à 4
(*Musculus interossei dorsales pedis 1 à 4*)





Les muscles interosseux dorsaux écartent les orteils et les fléchissent au niveau des articulations métatarso-phalangiennes. Ils permettent ainsi, en association avec les muscles lombricaux et les muscles interosseux plantaires, de diriger l'action des muscles longs extenseurs au niveau des articulations interphalangiennes ou des articulations de la cheville.

Origine	À chaque fois, deux chefs s'insérant sur deux os métatarsien contigus.
Terminaison	Face latérale de la phalange proximale des orteils II-IV (face fibulaire des orteils II-IV, face tibiale de l'orteil II).
Innervation	Nerf plantaire latéral (ou plantaire externe), S2-S3.

Fonctions

 Agonistes	 Antagonistes
Articulations métatarso-phalangienne II à V	
Flexion	
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils M. court fléchisseur des orteils ou court fléchisseur plantaire M. interosseux plantaires 1-2 (III-IV) M. lombricaux du pied 1-3 (II-IV)	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
Abduction (uniquement III et IV)	
Aucun	M. interosseux plantaire 1-2 (III-IV)

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

3/2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité.

Procédure d'examen : l'examinateur maintient le pied en position neutre.

Consigne : « Écartez vos orteils. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité.

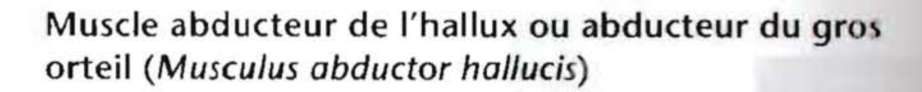
Procédure d'examen : l'examinateur maintient le pied en position neutre et observe le mouvement des orteils.

Consigne : « Essayez d'écarter vos orteils. »

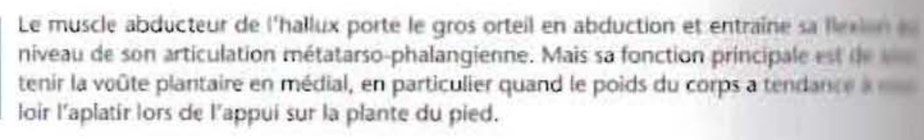


Problèmes/Conseils

- Lors de ce test, aucune résistance n'est exercée. Du fait de l'absence de leur utilisation régulière, il est fréquent qu'on perde le contrôle volontaire de ces muscles.
- Les quatre muscles interosseux dorsaux s'insèrent sur les phalanges proximales des 2e à 4e orteils. Le classement s'effectue à partir du 2e orteil. Le gros et le petit orteil sont écartés par leurs abducteurs.



Muscle abducteur de l'hallux ou abducteur du gros orteil (*Musculus abductor hallucis*)



Le muscle abducteur de l'hallux porte le gros orteil en abduction et entraine sa flexion au niveau de son articulation métatarso-phalangienne. Mais sa fonction principale est de soutenir la voûte plantaire en médial, en particulier quand le poids du corps a tendance à vouloir l'aplatir lors de l'appui sur la plante du pied.

Origine	Partie médiale de la tubérosité calcanéenne. Aponévrose plantaire.
Terminaison	Phalange proximale du gros orteil.
Innervation	Nerf plantaire médial (ou plantaire interne), S1-S2.

Fonctions





Agonistes	Antagonistes
Articulation métatarso-phalangienne I	
Abduction Aucun	M. adducteur de l'hallux ou adducteur du gros orteil M. court extenseur de l'hallux ou court extenseur du gros orteil M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil (lors d'une position en adduction du gros orteil) M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil (lors d'une position en adduction du gros orteil)
Flexion M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil M. court fléchisseur de l'hallux ou court fléchisseur du gros orteil M. adducteur de l'hallux ou adducteur du gros orteil	M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil M. court extenseur de l'hallux ou court extenseur du gros orteil







Examen de la fonction musculaire

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la face externe de la phalange proximale du gros orteil, comme pour la porter en adduction au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne I.

Consigne : « Écartez votre gros orteil contre ma résistance et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le métatarse du patient.

Consigne : « Écartez votre gros orteil. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité.

Procédure d'examen : l'examinateur fixe le métatarse du patient et soutient le gros orteil.

Consigne : « Écartez votre gros orteil. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

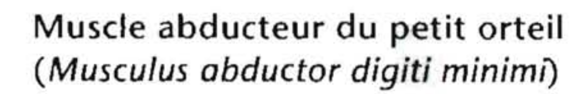
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle abducteur de l'hallux.

Consigne : « Essayez d'écarter votre gros orteil. »



Problèmes/Conseils

- Comme le gros orteil se trouve souvent en position de valgus, le muscle abducteur de l'hallux s'atrophie. Cela rend alors une contraction du muscle particulièrement difficile. Dans ce cas, il peut être utile de porter passivement le gros orteil en position moyenne et ensuite de laisser le muscle abducteur de l'hallux se contracter (voir évaluation du niveau de force 2).
- En cas d'hallux valgus, le changement de position transforme les extenseurs et les fléchisseurs en adducteurs du gros orteil. Cette situation de tension empêche également une contraction du muscle abducteur de l'hallux.



Muscle abducteur du petit orteil (*Musculus abductor digiti minimi*)



Le muscle abducteur du petit orteil a une légère action d'abduction sur le petit orteil et entraine aussi une flexion. Ce muscle maintient également la tension de la voûte plantaire.

Origine	Processus latéral de la tubérosité calcanéenne, fascias limitants.
Terminaison	Face latérale de la phalange proximale du petit orteil.
Innervation	Nerf plantaire latéral (ou plantaire externe), S2-S3.

Fonctions


Agonistes

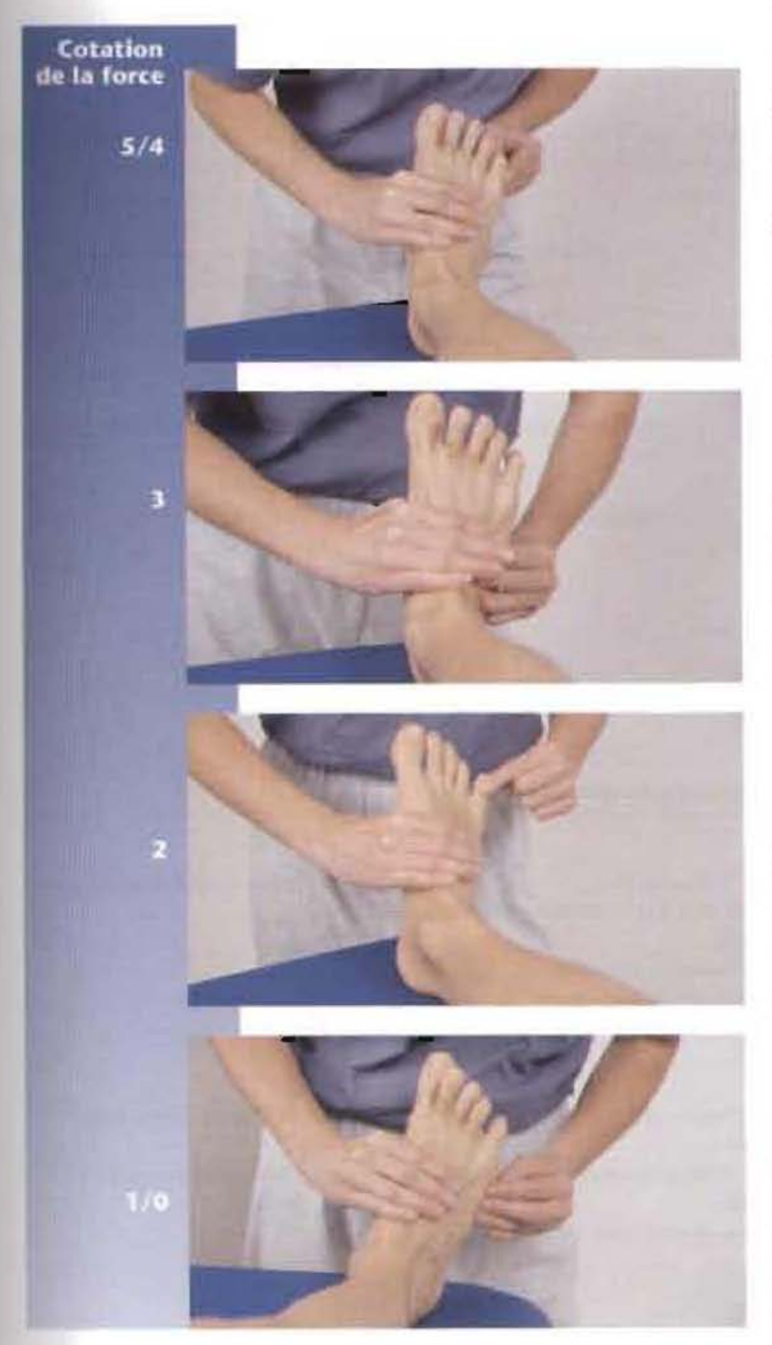

Antagonistes

Articulation métatarso-phalangienne V

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils M. court fléchisseur des orteils ou court fléchisseur plantaire M. fléchisseur du petit orteil M. opposant du petit orteil M. interosseux plantaire 3 M. lombrical du pied 4	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
Abduction	
M. court fléchisseur du petit orteil M. opposant du petit orteil	M. interosseux plantaire 3 M. lombrical du pied 4







Examen de la fonction musculaire

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur la face externe de la phalange proximale du 5e orteil, comme pour la porter en adduction au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne V.

Consigne : « Écartez votre petit orteil contre ma résistance et maintenez cette position. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le métatarse du patient.

Consigne : « Écartez votre petit orteil. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur fixe le métatarse du patient et soutient le petit orteil.

Consigne : « Écartez votre petit orteil. »

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle abducteur du petit orteil.

Consigne : « Essayez d'écarter votre petit orteil. »



Problèmes/Conseils

- Comme le petit orteil se trouve souvent en position de varus, le muscle abducteur du petit orteil s'atrophie. Cela rend alors une contraction du muscle particulièrement difficile. Dans ce cas, il peut être utile de porter passivement le petit orteil en position moyenne et ensuite de laisser le muscle abducteur du petit orteil se contracter (voir évaluation du niveau de force 2).
- En cas de varus du petit orteil, le changement de position transforme les extenseurs et les fléchisseurs en adducteurs du petit orteil. Cette situation de tension empêche également une contraction du muscle abducteur du petit orteil.

Muscle adducteur de l'hallux ou adducteur du gros orteil (*Musculus adductor hallucis*)

Le muscle adducteur de l'hallux porte le gros orteil en adduction et le fléchit modérément. Cependant son rôle principal est de soutenir la voûte plantaire par son trajet transversal au niveau de la plante du pied.

Origine	Chef oblique : os cuboïde, os cunéiforme latéral, ligament plantaire calcanéo-cuboïde plantaire, long ligament plantaire (ou grand ligament plantaire). Chef transverse : capsules des articulations métatarso-phalangiennes III et V, ligament transverse profond du métatarse.
Terminaison	Phalange proximale et os sésamoïde fibulaire (ou latéral) du gros orteil.
Innervation	Nerf plantaire latéral (ou plantaire externe), S2-S3.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation métatarso-phalangienne I

Adduction

Agonistes	Antagonistes
M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil (lors d'une position en adduction du gros orteil) M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil (lors d'une position en adduction du gros orteil)	M. abducteur de l'hallux ou abducteur du gros orteil



Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. long fléchisseur de l'hallux ou long fléchisseur du gros orteil M. court fléchisseur de l'hallux ou court fléchisseur du gros orteil M. abducteur de l'hallux ou abducteur du gros orteil	M. long extenseur de l'hallux ou extenseur propre du gros orteil M. court extenseur de l'hallux ou court extenseur du gros orteil



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4/3/2/1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

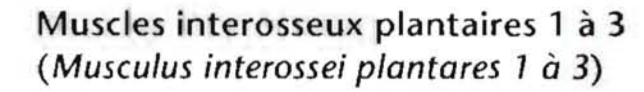
Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse du patient et il insère un doigt de l'autre main entre le 1er et le 2e orteil.

Consigne : « Essayez d'écraser mon doigt avec vos orteils. »



Aspects cliniques

- Chez de nombreux patients, l'articulation métacarpo-phalangienne du gros orteil se trouve déjà en position d'adduction (hallux valgus). Dans ce cas, lorsque l'on demande de rapprocher le gros orteil des autres doigts de pied, aucun mouvement n'est visible.



Muscles interosseux plantaires 1 à 3 (*Musculus interossei plantares 1 à 3*)



Les muscles interosseux plantaires rapprochent les 3ᵉ, 4ᵉ et 5ᵉ orteils du 2ᵉ orteil. Par leur action de flexion au niveau des articulations métatarso-phalangiennes concernées, ils entraînent la focalisation de l'action des longs extenseurs sur les articulations interphalangiennes ou celles de la cheville.

Origine	Base et face médiale des os métatarsiens III-V.
Terminaison	Partie médiale de la phalange proximale des orteils III-V.
Innervation	Nerf plantaire latéral, S2-S3.

Fonctions

 Agonistes	 Antagonistes
Articulations métatarso-phalangiennes III à V	
Flexion	
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. court fléchisseur des orteils ou court fléchisseur plantaire	M. court extenseur des orteils ou pédieux (III-V)
M. interosseux dorsaux du pied 3-4 (III-IV)	
M. lombricaux du pied 2-4	
M. carré plantaire ou chair carrée de Sylvius	
M. court fléchisseur du petit orteil (V)	
M. opposant du petit orteil (V)	
M. abducteur du petit orteil (V)	
Adduction	
Aucun	M. interosseux dorsaux du pied 3-4 (III-IV)

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est en décubitus dorsal. La jambe est fléchie au niveau du genou et est soutenue par un billot au niveau du creux poplité. Le pied à explorer est en position neutre.

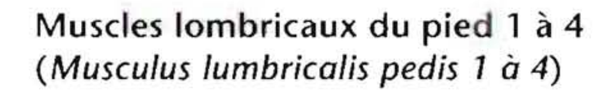
Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le métatarse du patient et il insère à chaque fois un des doigts de l'autre main entre les 2ᵉ et 3ᵉ, 3ᵉ et 4ᵉ, ainsi que les 4ᵉ et 5ᵉ orteils.

Consigne : « Essayez d'écraser mes doigts entre vos orteils. »



Problèmes/Conseils

- Il est difficile pour de nombreuses personnes de réaliser ce mouvement de manière volontaire.
- Les muscles interosseux plantaires sont soutenus dans leur action par les muscles lombricaux.



Muscles lombricaux du pied 1 à 4 (*Musculus lumbricalis pedis 1 à 4*)



Les muscles lombricaux sont fléchisseurs au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes. Cette fonction est importante car les muscles empêchent à ce niveau l'hyperextension de ces articulations, ce qui permet de concentrer la force des extenseurs sur les articulations interphalangiennes. Ainsi, les muscles lombricaux en se contractant déterminent au niveau de quelles articulations s'exprime la force des extenseurs. L'action des muscles lombricaux et des muscles interosseux sur la flexion des articulations interphalangiennes proximales et distales est classée entre très faible et absente, à la différence de ce qui existe avec les muscles du même nom au niveau de la main.

Origine Tendons du muscle long fléchisseur des orteils (ou fléchisseur commun des orteils).

Terminaison Phalanges proximales des orteils II-V, aponévroses dorsales de ces orteils.

Innervation M. lombrical du pied I : nerf plantaire médial (ou plantaire interne), S1-S2.
M. lombricaux du pied II à IV : nerf plantaire latéral (ou plantaire externe), S2-S3.

Fonctions

 Agonistes	Antagonistes
Articulations métatarso-phalangiennes II à V	
Flexion	
M. long fléchisseur des orteils ou fléchisseur commun des orteils	M. long extenseur des orteils ou extenseur commun des orteils
M. court fléchisseur des orteils ou court fléchisseur plantaire	M. court extenseur des orteils ou pédieux (II-IV)
M. interosseux dorsaux du pied 1-4 (II-IV)	
M. interosseux plantaires 1-3 (III-V)	
M. carré plantaire ou chair carrée de Sylvius	
M. court fléchisseur du petit orteil (V)	
M. abducteur du petit orteil (V)	

4 Tronc

Musculature autochtone, partie lombaire



Muscle ilio-costal des lombes (*M. iliocostalis lumborum*)

tractus latéral, système sacro-spinal



En cas de contraction bilatérale, le muscle ilio-costal produit une puissante extension de l'ensemble du rachis. Comme le muscle longissimus, il s'insère aussi sur le bassin, ce qui lui permet ainsi de faire basculer la tête du fémur en ventral. En cas de contraction unilatérale, le muscle ilio-costal incline le rachis du même côté. L'action de rotation sur le tronc est négligeable. Par contre, la partie thoracique, lorsqu'elle est contractée du côté de la jambe en action, soutient efficacement le muscle carré des lombes homolatéral et les muscles moyen et petit fessier controlatéraux lors du soulèvement du bassin et empêche sa chute du côté de la jambe en mouvement.

Origine	Sacrum, crête iliaque, processus épineux (ou apophyses épineuses) de toutes les vertèbres lombaires, fascia thoraco-lombaire.
Terminaison	Angle costal des 7ᵉ à 12ᵉ côtes.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) T7-L5.
Particularités	Le muscle ilio-costal du thorax n'est pas décrit dans les pages suivantes comme une partie du muscle ilio-costal des lombes mais comme une entité séparée.

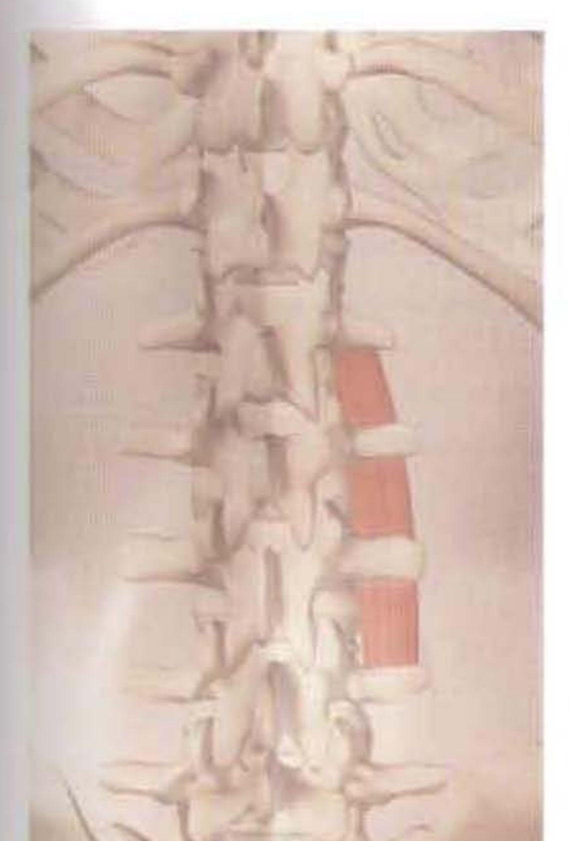
Fonctions



Agonistes	Antagonistes
Articulations intervertébrales (rachis lombaire)	
Extension (bilatérale) Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen
Inclinaison du même côté Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux)	M. droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Rotation de même côté M. longissimus des lombes Tous les muscles qui agissent comme antagonistes du même côté, sont des agonistes en cas de contraction controlatérale.	M. oblique externe de l'abdomen M. multifide des lombes M. rotateurs des lombes Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale
Articulations costo-vertébrales et sterno-costales	
Abaissement des côtes M. droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen M. transverse de l'abdomen M. intercostaux internes M. transverse du thorax M. serratus postérieur inférieur ou dentelé postérieur inférieur M. carré des lombes M. longissimus du thorax	M. intercostaux externes M. intercostaux internes (partie intercartilagineuse)
Articulation coxo-fémorale et articulations intervertébrale (rachis lombaire)	
Bascule ventrale du bassin M. ilio-psoas ou psoas iliaque M. longissimus du thorax M. carré des lombes (uniquement pour la lordose)	M. grand fessier M. biceps fémoral ou biceps crural, chef long M. semi-membraneux M. semi-tendineux M. droit de l'abdomen

Muscles intertransversaires latéraux des lombes (ou intertransversaires externes des lombes) (*M. intertransversarii laterales lumborum*)

tractus latéral, système intertransversaires



Les muscles intertransversaires latéraux lombaires étendent le rachis lombaire en cas de contraction bilatérale et l'inclinent du même côté en cas de contraction unilatérale. Comme les muscles intertransversaires médiaux, les latéraux stabilisent le rachis lombaire et empêchent le glissement sur le côté des vertèbres.

Origine	Processus costaux de toutes les vertèbres. Processus transverse de la 12e vertèbre.
Terminaison	Processus costaux des 5e à 1re vertèbres lombaires. Processus transverse de la 11e vertèbre dorsale. Tubérosité iliaque.
Innervation	Rameaux ventraux des nerfs spinaux (ou rachidiens) T12-L5.
Particularités	Les muscles ont une origine ventrale et sont de ce fait innervés par des branches ventrales des nerfs spinaux.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis lombaire)

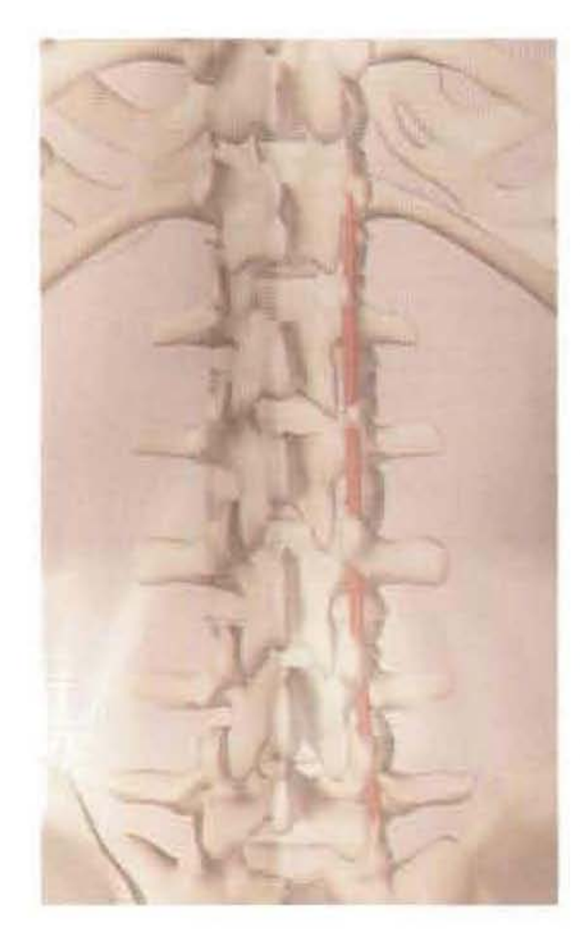


Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale)	
M. intertransversaires médiaux des lombes Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen
Inclinaison du même côté	
Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux) M. droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.



Muscles intertransversaires médiaux des lombes (ou intertransversaires internes des lombes) (*M. intertransversarii mediales lumborum*)

tractus latéral, système intertransversaire



Les muscles intertransversaires médiaux des lombes étendent le rachis lombaire en cas de contraction bilatérale et l'inclinent du même côté en cas de contraction unilatérale. Ils doivent leur important développement à leur rôle essentiel de stabilisation du rachis lombaire et ils empêchent le glissement sur le côté des vertèbres. C'est pourquoi, leur développement est maximal au niveau de la jonction ilio-sacrée où ce risque est particulière élevé.

Origine	Tubérosité iliaque, processus accessoires des 4ᵉ à 1ʳᵉ vertèbres lombaires.
Terminaison	Processus mamillaires des 4ᵉ à 2ᵉ vertèbres lombaires.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) L1-L5.

Fonctions

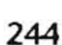

Agonistes

Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale) M. intertransversaires latéraux des lombes Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen
Inclinaison du même côté M. intertransversaires latéraux des lombes Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux) M. droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.







Muscles courts et longs rotateurs des lombes
(*M. rotatores lumborum breves et longi*)
tractus médial, système intertransversaire



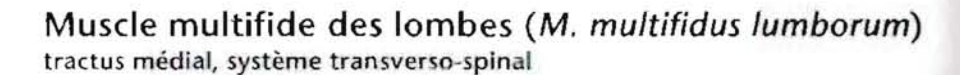
Les muscles courts et longs rotateurs des lombes sont peu puissants et sont remplacés par le puissant muscle multifide de cette région. En cas de contraction bilatérale, ils produisent un mouvement d'extension du rachis; en cas de contraction unilatérale, ils possèdent, en s'allongeant progressivement, une composante plus marquée en faveur d'une inclinaison du même côté et une composante rotatoire qui devient plus faible. Les muscles courts rotateurs se dirigent vers la vertèbre immédiatement supérieure et les muscles longs rotateurs sautent 2-3 vertèbres. Les muscles ayant le même trajet qui sautent plus de 3 vertèbres sont appelés multifides (cf. ci-dessous).

Origine	Processus mamillaire basal des vertèbres lombaires.
Terminaison	Processus épineux basal et arc vertébral des vertèbres lombaires.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) L1-L5.

Fonctions

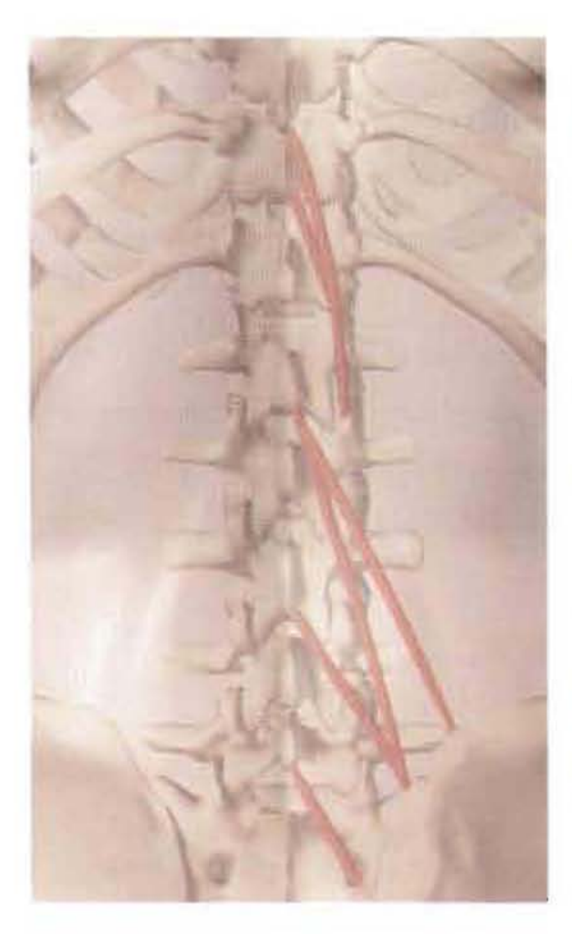


Agonistes	Antagonistes
Articulations intervertébrales (rachis lombaire)	
Extension (bilatérale)	
Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen
Inclinaison du même côté	
Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux) M. droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Rotation du côté opposé	
M. oblique interne de l'abdomen M. multifide des lombes Tous les muscles qui agissent comme antagonistes du même côté, sont des agonistes en cas de contraction controlatérale.	M. oblique externe de l'abdomen M. ilio-costal des lombes M. longissimus des lombes Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.



Muscle multifide des lombes (*M. multifidus lumborum*)

tractus médial, système transverso-spinal



Le muscle multifide des lombes est un muscle puissant qui apparaît visuellement comme remplissant presque complètement la lordose lombaire. Lors d'une contraction bilatérale, sa principale fonction est l'extension du rachis. En cas de contraction unilatérale, il possède, en s'allongeant progressivement, une composante plus marquée en faveur d'une inclinaison du même côté et une composante rotatoire qui devient plus faible, mais qui en fait sont peu importantes au niveau du rachis lombaire.

Origine	Processus mamillaire des vertèbres lombaires, sacrum (face dorsale jusqu'à S4). Ligament sacro-iliaque postérieur. Crête iliaque.
Terminaison	Processus épineux de la vertèbre lombaire supérieure et de la vertèbre thoracique inférieure.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) L1-S1.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale) Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen
Inclinaison du même côté Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux) M. droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Rotation du côté opposé M. oblique externe de l'abdomen M. rotateurs des lombes Tous les muscles qui agissent comme antagonistes du même côté, sont des agonistes en cas de contraction controlatérale.	M. oblique externe de l'abdomen M. ilio-costal des lombes M. longissimus des lombes Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.



Les tendons superficiels des muscles ilio-costal des lombes et longissimus du thorax recouvrent le muscle multifide des lombes, mais le contour visible est déterminé par ce dernier.

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus ventral. Ses bras reposent le long du corps avec les paumes regardant vers la table.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin du patient et exerce avec l'autre main une pression sur le rachis dorsal en direction de la table.

Consigne : « Soulevez votre buste de la table contre ma résistance et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus ventral. Ses bras reposent le long du corps avec les paumes regardant vers la table.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du tronc.

Consigne : « Soulevez votre buste de la table. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté avec le rachis en flexion.

Procédure d'examen : l'examinateur examine le mouvement du tronc.

Consigne : « Étendez votre colonne vertébrale. Mettez vos mains derrière la nuque et soulevez le sternum. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus ventral. Ses bras reposent le long du corps avec les paumes regardant vers la table.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe les extenseurs du rachis lombaire.

Consigne : « Essayez de soulever le buste de la table. »



Aspects cliniques

- Des déformations du rachis se traduisent souvent par des contractures localisées de la musculature autochtone du tronc.
- Des douleurs lombaires peuvent être aussi liées à des processus pathologiques au niveau de l'aire rénale.



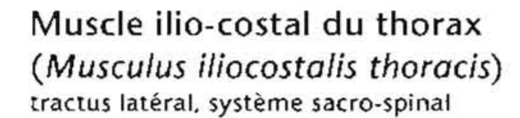
Problèmes/Conseils

- L'extension du rachis dorsal et lombaire doit être possible.
- Un patient doté de puissants extenseurs dorsaux et d'extenseurs de la hanche déficients peut porter son rachis lombaire en hyperextension, mais ne peut pas soulever son buste de la table.
- Les muscles interépineux sont également testés lors de l'examen de cette fonction musculaire.

4 Tronc

Musculature autochtone, partie thoracique





Muscle ilio-costal du thorax
(*Musculus iliocostalis thoracis*)
tractus latéral, système sacro-spinal



En cas de contraction bilatérale, le muscle ilio-costal peut étendre avec force l'ensemble du rachis. Le muscle agit indirectement sur le rachis par l'intermédiaire des côtes qu'il tire vers le bas (mouvement d'abaissement). En cas de contraction unilatérale, il exerce une rotation du même côté.

Origine	En médial de l'angle costo-vertébral des 7e à 12e côtes.
Terminaison	Angle costal des 1re à 7e côtes.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) T1-L1.

Fonctions



Agonistes	Antagonistes
Articulations intervertébrales (rachis lombaire)	
Extension (bilatérale) Tous les autres muscles autochtones du dos de la région.	Les muscles de l'abdomen antagonistes n'agissent que très indirectement par leurs insertions sur la partie basse du thorax.
Inclinaison du même côté Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux). Les muscles de l'abdomen antagonistes n'agissent que très indirectement par leurs insertions sur la partie basse du thorax.	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Rotation du côté opposé Les muscles de l'abdomen antagonistes n'agissent que très indirectement par leurs insertions sur la partie basse du thorax. Tous les muscles qui agissent comme antagonistes du même côté, sont des agonistes en cas de contraction controlatérale.	M. rotateurs du thorax Les muscles de l'abdomen antagonistes n'agissent que très indirectement par leurs insertions sur la partie basse du thorax. Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Articulations costo-vertébrales et sterno-costales	
Abaissement des côtes M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen M. transverse de l'abdomen M. intercostaux internes M. transverse du thorax M. serratus postérieur inférieur ou petit dentelé postérieur inférieur M. carré des lombes M. longissimus du thorax M. ilio-costal des lombes	M. intercostaux externes M. intercostaux internes (partie intercartilagineuse) M. scalènes

Muscle longissimus du thorax (*Musculus longissimus thoracis*)

tractus latéral, système sacro-spinal

Du fait de son insertion également sur le sacrum et l'aile iliaque, le muscle longissimus du thorax, associé au muscle ilio-costal, entraîne une bascule en avant du bassin sur la tête du fémur. En cas de contraction unilatérale, le muscle longissimus du thorax incline le rachis du même côté. Sa contraction bilatérale provoque une puissante extension du rachis. Par contre, la partie thoracique du muscle, lorsqu'elle se contracte du côté de la jambe en mouvement, offre un soutien efficace au muscle carré des lombes homolatéral, ainsi qu'aux muscles moyen et petit fessier controlatéraux lors du soulèvement du bassin et empêche son abaissement du côté de la jambe en mouvement.

Origine	Face dorsale des processus transverses des vertèbres lombaires. Feuillet profond du fascia thoraco-lombaire, face dorsale de l'os sacrum.
Terminaison	Processus transverses des vertèbres thoraciques. Sur les 9e et 10e côtes entre le tubercule costal et l'angle costo-vertébral.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) T1-L5.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale) Tous les autres muscles autochtones du dos de la région.	Les muscles de l'abdomen antagonistes n'agissent que très indirectement par leurs insertions sur la partie basse du thorax.
Inclinaison du même côté Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux). Les muscles de l'abdomen antagonistes n'agissent qu'indirectement par leurs insertions sur la partie basse du thorax.	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Articulations costo-vertébrales et sterno-costales

Agonistes	Antagonistes
Abaissement des côtes M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen M. transverse de l'abdomen M. intercostaux internes M. transverse du thorax M. serratus postérieur inférieur ou petit dentelé postérieur inférieur M. carré des lombes M. ilio-costal du thorax	M. intercostaux externes M. intercostaux internes (partie intercartilagineuse) M. scalènes

Articulation coxo-fémorale et articulations intervertébrales (rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Bascule ventrale du bassin M. ilio-psoas ou psoas iliaque M. ilio-costal des lombes M. carré de lombes (uniquement lordose)	M. grand fessier M. biceps fémoral ou biceps crural, chef long M. semi-membraneux M. semi-tendineux M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen

Muscle épineux du thorax
(*Musculus spinalis thoracis*)
tractus médial, système spinal



Le muscle épineux du thorax est un muscle puissant. Il a une action d'extension et de stabilisation du rachis dorsal.

Origine	Processus épineux des 2e et 1re vertèbres lombaires et des 12e à 10e vertèbres dorsales.
Terminaison	Processus épineux des 9e à 2e vertèbres dorsales.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) T3-L1.

Fonctions

Agonistes	Antagonistes
Articulations intervertébrales (rachis dorsal)	
Extension (bilatérale)	
Tous les autres muscles autochtones du thorax.	Les muscles de l'abdomen antagonistes n'agissent que très indirectement par leur insertion sur la partie basse du thorax.

Muscles courts et longs rotateurs du thorax
(*Musculi rotatores thoracis breves et longi*)
tractus médial, système transverso-spinal



Les muscles courts et longs rotateurs du thorax sont des muscles puissants. En cas de contraction bilatérale, ils provoquent une extension du rachis. Lors d'une contraction unilatérale, ils entrainent une inclinaison du même côté plus marquée en s'allongeant et ils possèdent une composante rotatoire qui s'affaiblit progressivement. Les muscles courts rotateurs s'insèrent sur la vertèbre immédiatement supérieure, alors que les longs rotateurs sautent deux à trois vertèbres. Les muscles ayant le même trajet qui sautent plus de trois vertèbres prennent le nom de muscles multifides.

Origine	Base des processus épineux des 12[e] à 2[e] vertèbres dorsales.
Terminaison	Base des processus épineux et arcs vertébraux des 11[e] à 1[re] vertèbres dorsales et 7[e] vertèbre cervicale.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C7-T12.

Fonctions

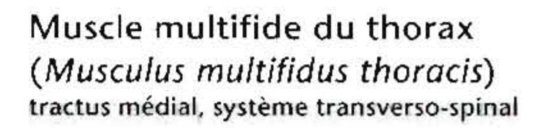

Agonistes


Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis dorsal)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale) Tous les autres muscles autochtones du dos de la région.	Les muscles de l'abdomen antagonistes n'agissent que très indirectement par leurs insertions sur la partie basse du thorax.
Inclinaison du même côté Tous les autres muscles autochtones homolatéraux du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux).	Les muscles de l'abdomen antagonistes n'agissent que très indirectement par leurs insertions sur la partie basse du thorax. Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Rotation du côté opposé M. semi-épineux du thorax M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen Tous les muscles qui agissent comme antagonistes du même côté, sont des agonistes en cas de contraction controlatérale.	M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen M. ilio-costal du thorax M. longissimus du thorax Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.





Muscle multifide du thorax (*Musculus multifidus thoracis*)

tractus médial, système transverso-spinal



Le muscle multifide du thorax est un muscle peu puissant. Il saute en fait plus de trois vertèbres. Sa contraction bilatérale produit une extension du rachis. Lors d'une contraction unilatérale, il entraîne une inclinaison du même côté plus marquée en s'allongeant et il possède une composante rotatoire qui s'affaiblit progressivement.

Origine	Processus transverse d'une vertèbre dorsale.
Terminaison	Processus épineux des vertèbres dorsales hautes et cervicales basses.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (rachidiens) C3-T5.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis dorsal)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale) Tous les autres muscles autochtones du dos de la région.	Les muscles de l'abdomen antagonistes n'agissent que très indirectement par leurs insertions sur la partie basse du thorax.
Inclinaison du même côté Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux).	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Rotation du côté opposé M. rotateurs du thorax M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen Tous les muscles qui agissent comme antagonistes du même côté, sont des agonistes en cas de contraction controlatérale.	M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen M. ilio-costal du thorax M. longissimus du thorax Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Muscle semi-épineux du thorax
(*Musculus semispinalis thoracis*)
tractus médial, système transverso-spinal



Le muscle semi-épineux du thorax entraîne une extension du rachis en cas de contraction bilatérale, alors qu'une contraction unilatérale provoque une inclinaison du même côté. Sa composante rotatoire est faible au niveau dorsal et est négligée ici.

Origine	Processus tranverses de la 12e vertèbre dorsale à la 7e vertèbre cervicale.
Terminaison	Processus épineuses de la 3e vertèbre dorsale à la 6e vertèbre cervicale.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C6-T12.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis dorsal)



Extension (bilatérale)

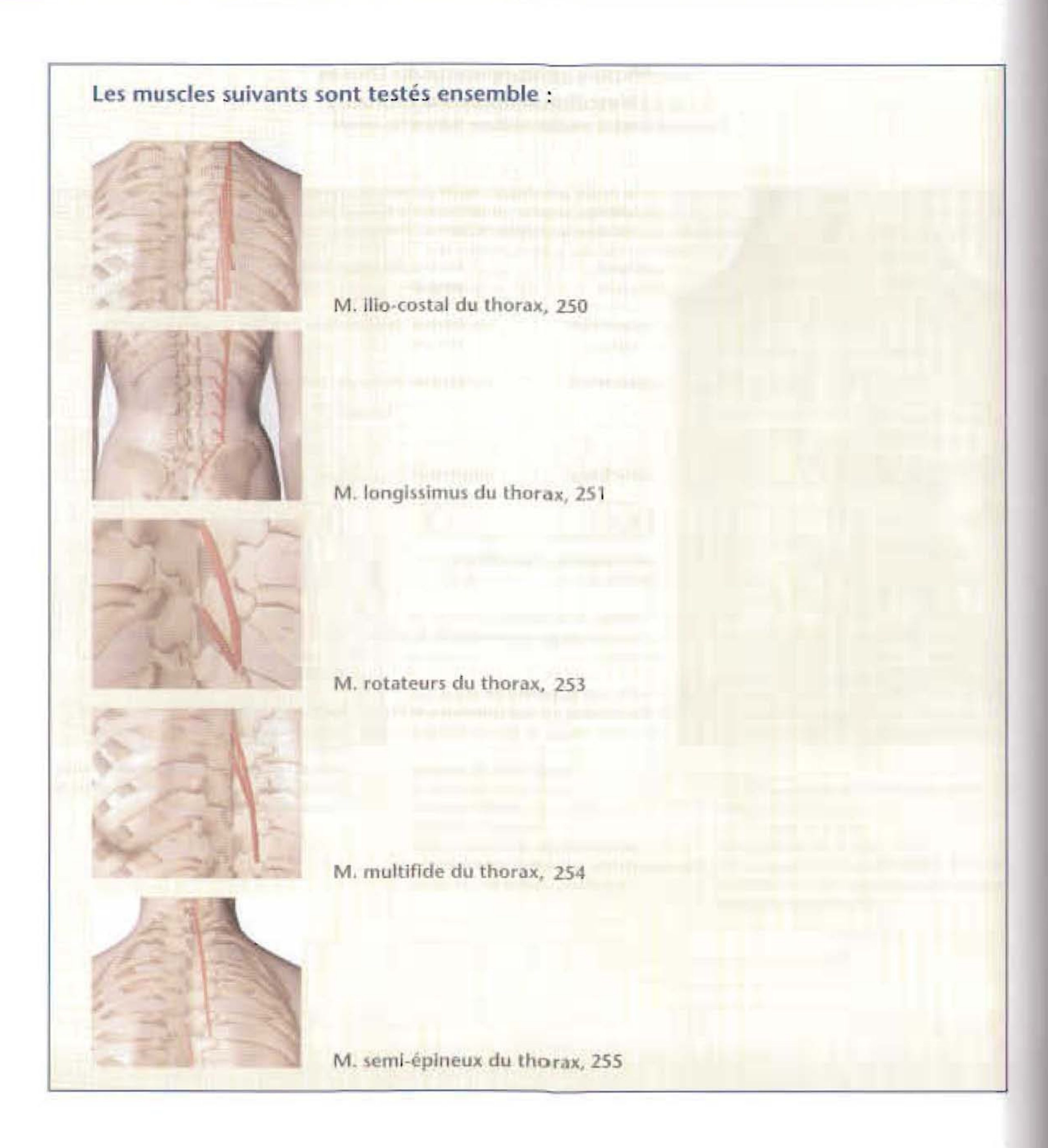
Agonistes : Tous les autres muscles autochtones du dos de la région.

Antagonistes : Les muscles de l'abdomen antagonistes n'agissent que très indirectement par leurs insertions sur la partie basse du thorax.

Inclinaison du même côté

Agonistes : Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux).

Antagonistes : Les muscles de l'abdomen antagonistes n'agissent que très indirectement par leurs insertions sur la partie basse du thorax. Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.


Les muscles suivants sont testés ensemble :
M. ilio-costal du thorax, 250
M. longissimus du thorax, 251
M. rotateurs du thorax, 253
M. multifide du thorax, 254
M. semi-épineux du thorax, 255

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus ventral. Ses bras reposent le long du corps avec les paumes tournées vers la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le bassin du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur le rachis dorsal haut en direction de la table.

Consigne : « Soulevez votre tronc de la table contre ma résistance et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus ventral. Ses bras reposent le long du corps avec les paumes tournées vers la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du tronc.

Consigne : « Soulevez votre tronc de la table. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté avec le rachis en flexion.

Procédure d'examen :

Consigne : « Étendez votre colonne vertébrale. Tenez votre nuque avec les mains et soulevez le sternum. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus ventral. Ses bras reposent le long du corps avec les paumes tournées vers la table d'examen.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe les extenseurs thoraciques du rachis.

Consigne : « Essayez de soulever le tronc de la table d'examen. »



Aspects cliniques

- Des déformations du rachis se traduisent souvent par des contractures localisées de la musculature autochtone du tronc.

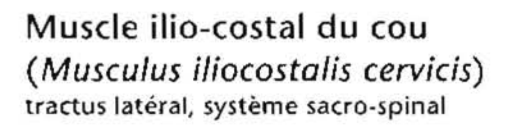


Problèmes/Conseils

- L'extension au niveau du rachis dorsal doit être possible.
- Un patient doté de puissants extenseurs dorsaux et d'extenseurs de la hanche déficients peut porter son rachis lombaire en hyperextension, mais ne peut pas soulever son buste de la table.

4 Tronc

Musculature autochtone, partie cervicale



Muscle ilio-costal du cou
(*Musculus iliocostalis cervicis*)
tractus latéral, système sacro-spinal



La contraction bilatérale du muscle ilio-costal permet une puissante extension du rachis.

Origine	En médial de l'angle costo-vertébral des 3[e] à 7[e] côtes.
Terminaison	Processus costaux des 3[e] à 6[e] vertèbres cervicales.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (rachidiens) C3-T7.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis cervical)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale)	
M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension) M. trapèze, partie descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou M. scalène antérieur Musculature infra- et supra-hyoïdienne
Inclinaison du même côté	
M. sterno-cléido-mastoïdien M. scalènes M. trapèze, partie descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux).	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Rotation du même côté	
M. splénius de la tête M. splénius du cou M. long du cou M. longissimus de la tête ou petit complexus M. grand droit postérieur de la tête M. oblique inférieur de la tête ou grand oblique de la tête Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.	M. sterno-cléido-mastoïdien M. semi-épineux du cou M. semi-épineux de la tête ou grand complexus M. multifide du cou M. rotateurs du cou M. oblique supérieur de la tête ou petit oblique de la tête Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Muscle longissimus de la tête ou petit complexus (*Musculus longissimus capitis*)



La contraction bilatérale du muscle longissimus de la tête provoque une extension puissante du rachis cervical et de la tête. En cas de contraction unilatérale, il incline la tête et le rachis cervical du même côté. Il peut par ailleurs tourner la tête du même côté.

Origine	Processus transverses de la 3e vertèbre cervicale à la 3e vertèbre dorsale.
Terminaison	Processus mastoïdien.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C3-T3.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale) et articulations intervertébrales (rachis cervical)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale) M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension) M. trapèze, partie descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou M. droit antérieur de la tête M. scalène antérieur Musculature infra- et supra-hyoïdienne
Inclinaison du même côté M. sterno-cléido-mastoïdien M. scalènes M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux).	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Rotation du même côté M. splénius de la tête M. splénius du cou M. ilio-costal du cou M. long du cou M. grand droit postérieur de la tête M. oblique inférieur de la tête ou grand oblique de la tête Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.	M. sterno-cléido-mastoïdien M. semi-épineux du cou M. semi-épineux de la tête ou grand complexus M. multifide du cou M. rotateurs du cou M. oblique supérieur de la tête ou petit oblique de la tête Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Muscle long du cou
(*Musculus longissimus cervicis*)
tractus latéral, système sacro-spinal



La contraction bilatérale du muscle long du cou provoque une extension puissante du rachis cervical et une contraction unilatérale l'incline du même côté.

Origine	Processus transverses des 1re à 6e vertèbres dorsales et des 3e à 7e vertèbres cervicales.
Terminaison	Tubercule postérieur des processus transverses des 2e à 5e vertèbres cervicales.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C3-T6.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis cervical)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale) M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension) M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou M. scalène antérieur Musculature infra- et supra-hyoïdienne
Inclinaison du même côté M. sterno-cléido-mastoïdien M. scalènes M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux).	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Muscle splénius du cou
(*Musculus splenius cervicis*)
tractus latéral, système spino-transversal



La contraction bilatérale du muscle splénius du cou provoque une extension du rachis cervical, alors qu'une contraction unilatérale entraîne une rotation du même côté et incline aussi le cou du même côté lorsque la composante rotatoire est équilibrée par les antagonistes.

Origine	Processus épineuses de 3ᵉ à 6ᵉ vertèbres dorsales.
Terminaison	Tubercules postérieurs des processus transverses des 2ᵉ à 5ᵉ vertèbres cervicales.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C5-C7

Fonctions


Agonistes

Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis cervical)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale)	
M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension) M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. sterno-cléido-mastoïdien M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou M. scalène antérieur Musculature infra- et supra-hyoïdienne
Inclinaison du même côté	
M. splénius de la tête M. ilio-costal M. longissimus M. grand droit postérieur de la tête M. oblique inférieur de la tête ou grand oblique de la tête Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.	M. sterno-cléido-mastoïdien M. rotateurs M. semi-épineux ou grand complexus M. oblique supérieur de la tête (ou petit oblique de la tête) Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Muscle splénius de la tête
(*Musculus splenius capitis*)
tractus latéral, système spino-transversal



Le muscle splénius de la tête, comme le muscle splénius du cou, provoque une extension du rachis cervical en cas de contraction bilatérale. En cas de contraction unilatérale, il entraîne une rotation du rachis cervical du même côté et, lorsque la composante rotatoire est équilibrée par les antagonistes, il incline aussi le cou du même côté. A l'inverse du muscle splénius du cou, la partie crânienne du système spino-transversal agit aussi sur les articulations de la tête et peut ainsi aider à tourner et à incliner la tête de ce même côté, ou à la basculer sur la nuque en cas d'action bilatérale.

Origine	Moitié caudale du ligament nuchal. Processus épineux de la 7ᵉ vertèbre cervicale à la 3ᵉ vertèbre dorsale.
Terminaison	Processus mastoïdien.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C3-C5.

Fonctions



Agonistes — Antagonistes

Articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale) et articulations intervertébrales (rachis cervical)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale) M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension) M. trapèze, partie descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou (uniquement rachis cervical) M. droit antérieur de la tête M. scalène antérieur (uniquement rachis cervical) Musculature infra- et supra-hyoïdienne



Articulations intervertébrales (rachis cervical)



Agonistes	Antagonistes
Rotation du même côté M. splénius du cou M. ilio-costal du cou M. longissimus M. grand droit postérieur de la tête M. oblique inférieur de la tête ou grand oblique de la tête Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.	M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion) M. rotateurs M. semi-épineux ou grand complexus M. oblique supérieur de la tête ou petit oblique de la tête Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Muscle épineux du cou (*Musculus spinalis cervicis*)

tractus médial, système spinal



Le muscle épineux du cou est faible. Il étend et stabilise le rachis cervical.

Origine	Processus épineux de la 2ᵉ vertèbre dorsale à la 6ᵉ vertèbre cervicale.
Terminaison	Processus épineux des 4ᵉ à 2 vertèbres cervicales.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C2-T6.

Fonctions

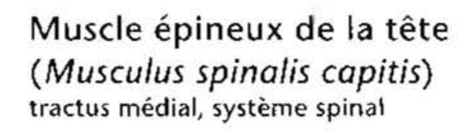


Agonistes

Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis cervical)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale)	
M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension)	M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion)
M. trapèze, portion descendante	M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate	M. long du cou
Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. scalène antérieur
	Musculature infra- et supra-hyoïdienne



Muscle épineux de la tête
(*Musculus spinalis capitis*)
tractus médial, système spinal



Un certain nombre de fibres du muscle épineux de la tête peuvent également se fixer sur le crâne. Il provoque une extension et permet une stabilisation de la tête ainsi que du rachis cervical.

Origine	Processus épineux des 3e à 1re vertèbres dorsales et des 7e et 6e vertèbres cervicales.
Terminaison	Écaille de l'os occipital.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C6-T3.

Fonctions



Agonistes | Antagonistes

Articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale) et articulations intervertébrales (rachis cervical)

Extension (bilatérale)

Agonistes	Antagonistes
M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension)	M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion)
M. trapèze, partie descendante	M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate	M. long du cou (uniquement rachis cervical)
Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. droit antérieur de la tête
	M. scalène antérieur (uniquement rachis cervical)
	Musculature infra- et supra-hyoïdienne

Muscles courts et longs rotateurs du cou (*Musculi rotatores cervicis breves et longi*)

tractus médial, système transverso-spinal





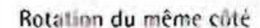
Les muscles courts et longs rotateurs du cou sont faiblement développés au niveau du rachis cervical. Leur contraction bilatérale entraîne une extension du rachis. Lors d'une contraction unilatérale, ils entraînent une inclinaison du même côté plus marquée en s'allongeant et ils possèdent une composante rotatoire qui s'affaiblit progressivement. Les muscles courts rotateurs se dirigent vers la vertèbre immédiatement supérieure. Les muscles longs rotateurs sautent deux à trois vertèbres. Les muscles qui sur leur trajet sautent plus de trois vertèbres, sont appelés muscles multifides.

Origine	Base des processus articulaires inférieurs des vertèbres cervicales.
Terminaison	Base des processus épineux et arcs vertébraux des vertèbres cervicales.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C1-C8.

Fonctions

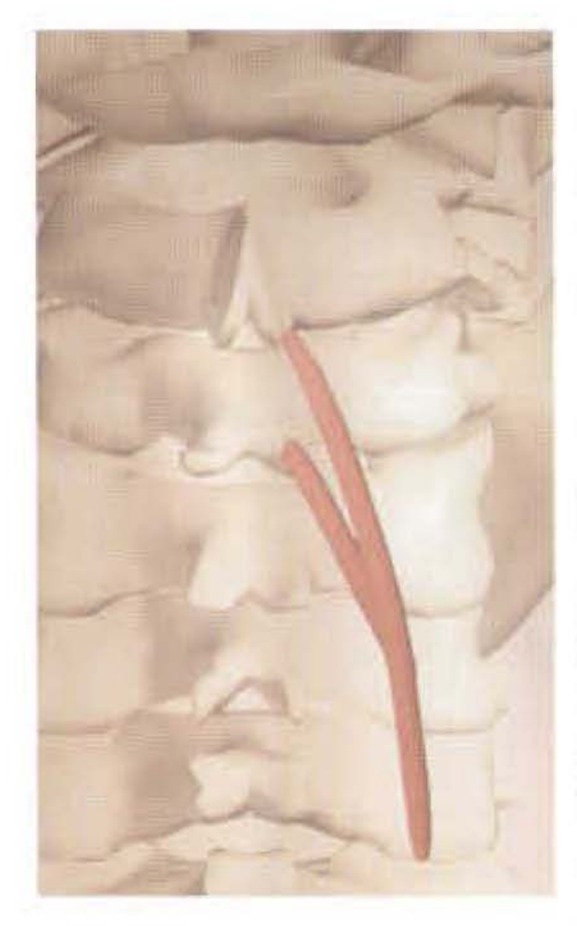

Agonistes — Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis cervical)



Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale)	
M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension) M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou M. droit antérieur de la tête M. scalène antérieur Musculature infra- et supra-hyoïdienne
Inclinaison du même côté	
M. sterno-cléido-mastoïdien M. scalènes M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux).	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Rotation du même côté	
M. sterno-cléido-mastoïdien M. semi-épineux du cou M. semi-épineux de la tête ou grand complexus M. multifide du cou M. oblique supérieur de la tête ou petit oblique de la tête Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.	M. splénius de la tête M. splénius du cou M. ilio-costal du cou M. long du cou M. grand droit postérieur de la tête M. oblique inférieur de la tête ou grand oblique de la tête Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Muscle multifide du cou
(*Musculus multifidus cervicis*)
tractus médial, système transverso-spinal



Le muscle multifide du cou est un muscle puissant qui saute plusieurs vertèbres. Sa contraction bilatérale entraine une extension du rachis cervical. Lors d'une contraction unilatérale, il entraine une inclinaison du même côté plus marquée en s'allongeant et il possède une composante rotatoire qui s'affaiblit progressivement.

Origine	Processus articulaires inférieures des 7e à 4e vertèbres cervicales.
Terminaison	Processus épineux des 7e à 2e vertèbres cervicales.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C3-C8.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis cervical)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale)	
M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension) M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou M. droit antérieur de la tête M. scalène antérieur Musculature infra- et supra-hyoïdienne
Inclinaison du même côté	
M. sterno-cléido-mastoïdien M. scalènes M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux).	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Rotation du même côté	
M. sterno-cléido-mastoïdien M. semi-épineux du cou M. semi-épineux de la tête ou grand complexus M. multifide du cou M. oblique supérieur de la tête ou petit oblique de la tête M. rotateurs du cou Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.	M. splénius de la tête M. splénius du cou M. ilio-costal du cou M. long du cou M. grand droit postérieur de la tête M. oblique inférieur de la tête ou grand oblique de la tête Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Muscle semi-épineux du cou (*Musculus semispinalis cervicis*)

tractus médial, système transverso-spinal



La contraction bilatérale du muscle semi-épineux du cou produit une extension du rachis cervical, alors qu'en cas de contraction unilatérale, il incline le cou du même côté. Sa composante rotatoire ne sera pas abordée ici du fait de son caractère négligeable.

Origine	Processus transverses de la 6ᵉ vertèbre thoracique à la 7ᵉ vertèbre cervicale.
Terminaison	Processus épineux de la 6ᵉ à la 2ᵉ vertèbres cervicales.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C1-T6.

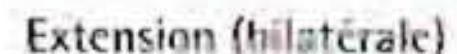
Fonctions



Agonistes

Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis cervical)



Extension (bilatérale)

Agonistes :

M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension)
M. trapèze, portion descendante
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
Tous les autres muscles autochtones du dos de la région

Antagonistes :

M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion)
M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête
M. long du cou
M. scalène antérieur
Musculature infra- et supra-hyoïdienne

Inclinaison du même côté

Agonistes :

M. sterno-cléido-mastoïdien
M. semi-épineux de la tête ou grand complexus
M. scalènes
M. trapèze, portion descendante
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux).

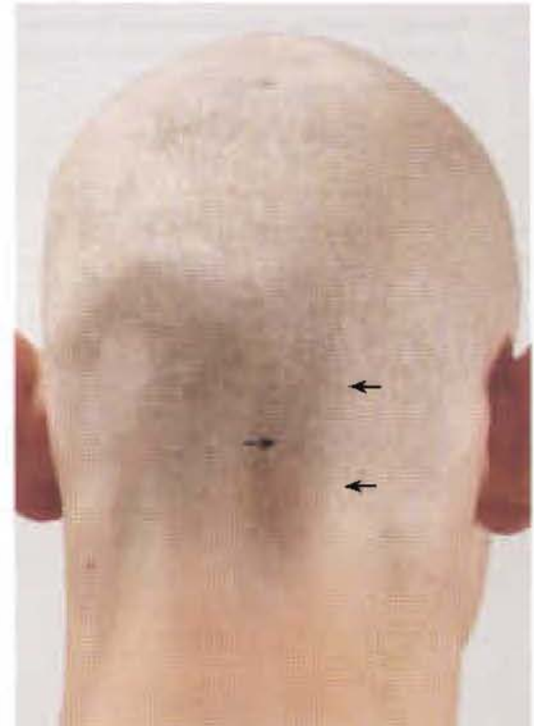
Antagonistes :

Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Muscle semi-épineux de la tête ou grand complexus (*Musculus semispinalis capitis*)

tractus médial, système transverso-spinal





La contraction bilatérale du muscle semi-épineux de la tête produit une extension du cou et du rachis cervical, alors que sa contraction unilatérale les incline du même côté. Sa composante rotatoire du côté opposé, plutôt réduite, est plus marquée au niveau du cou.

Origine	Processus transverses de la 7ᵉ vertèbre dorsale à la 3ᵉ vertèbre cervicale.
Terminaison	Écaille de l'os occipital.
Innervation	Rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C4-C8.

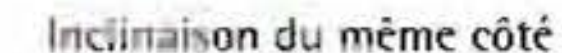
Fonctions



Agonistes

Antagonistes

Articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale) et articulations intervertébrales (rachis cervical)



Extension (bilatérale)

Agonistes :
M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension)
M. trapèze, portion descendante
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
Tous les autres muscles autochtones du dos de la région

Antagonistes :
M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion)
M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête
M. long du cou (uniquement rachis cervical)
M. droit antérieur de la tête
M. scalène antérieur (uniquement rachis cervical)
Musculature infra- et supra-hyoïdienne

Inclinaison du même côté

Agonistes :
M. sterno-cléido-mastoïdien
M. scalènes
M. trapèze, portion descendante
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
Tous les autres muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux)

Antagonistes :
Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Rotation du même côté

Agonistes :
M. sterno-cléido-mastoïdien
M. multifide du cou
M. rotateurs du cou
M. oblique supérieur de la tête ou petit oblique de la tête
Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Antagonistes :
M. splénius de la tête
M. splénius du cou
M. ilio-costal du cou
M. long du cou
M. grand droit postérieur de la tête
M. oblique inférieur de la tête ou grand oblique de la tête
Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Muscle grand droit postérieur de la tête
(*Musculus rectus capitis superior major*)
tractus latéral, système spinal



Le muscle grand droit postérieur de la tête bascule la tête sur la nuque et la tourne sur le côté en cas de contraction unilatérale.

Origine	Processus épineux de l'axis.
Terminaison	Partie moyenne de la ligne nuchale inférieure.
Innervation	Nerf sub-occipital provenant des rameaux dorsaux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C1–C2.

Fonctions

 Agonistes

 Antagonistes

Articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale)	
M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension)	M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion)
M. trapèze, portion descendante	M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate	M. droit antérieur de la tête
Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	Musculature infra- et supra-hyoïdienne

Articulation atlanto-axiale (ou atloïdo-axiale)

Agonistes	Antagonistes
Rotation du même côté	
M. splénius de la tête	M. sterno-cléido-mastoïdien
M. splénius du cou	M. semi-épineux de la tête ou grand complexus
M. long du cou	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
M. trapèze, portion descendante	
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate	
Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.	

Muscle petit droit postérieur de la tête
(*Musculus rectus capitis posterior minor*)
tractus latéral, système spinal



Le muscle petit droit postérieur de la tête provoque une extension au niveau de l'articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale).

Origine	Tubercule postérieur de l'atlas.
Terminaison	Partie médiale de la ligne nuchale inférieure.
Innervation	Nerf sub-occipital provenant du rameau dorsal du nerf spinal (ou rachidien) C1.
Particularités	Le muscle limite le trigone artériel vertébral.

Fonctions



Agonistes

Antagonistes

Articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale)

Extension (bilatérale)

Agonistes	Antagonistes
M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension)	M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion)
M. trapèze, portion descendante	M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate	M. droit antérieur de la tête
Tous les autres muscles autochtones du dos de la région.	Musculature infra- et supra-hyoïdienne

Muscle oblique supérieur de la tête ou petit oblique de la tête (*Musculus obliquus capitis superior*)

tractus latéral, système intertransversal



Le muscle oblique supérieur de la tête est la partie la plus crâniale du système intertransversal du fait de son trajet entre l'apophyse transverse de l'atlas et l'occiput. Bien que cela lui donne en théorie une composante rotatoire forte, la mobilité de l'articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale) ne lui laisse qu'une capacité d'extension et d'inclinaison latérale, alors que le degré de rotation résiduelle est très faible et en fait négligeable.

Origine	Tubercule postérieur de l'atlas.
Terminaison	Os occipital, au-dessus et en latéral de la ligne nuchale inférieure.
Innervation	Nerf sub-occipital provenant du rameau dorsal du nerf spinal (ou rachidien) C1.
Particularités	Le muscle limite le trigone artériel vertébral.

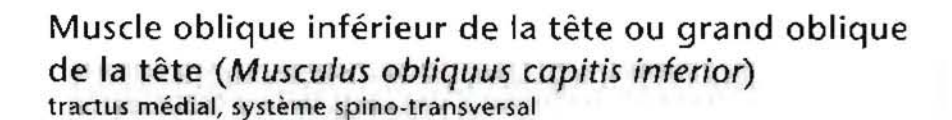
Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale)

Agonistes	Antagonistes
Extension (bilatérale)	
M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en extension)	M. sterno-cléido-mastoïdien (tête déjà en flexion)
M. trapèze, portion descendante	M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate	M. droit antérieur de la tête
Tous les autres muscles autochtones du dos de la région	Musculature infra- et supra-hyoïdienne
Inclinaison du même côté	
M. sterno-cléido-mastoïdien M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.



Muscle oblique inférieur de la tête ou grand oblique de la tête (*Musculus obliquus capitis inferior*)

tractus médial, système spino-transversal



Le muscle oblique inférieur de la tête, partie la plus courte du système spino-transversal, court de l'apophyse épineuse de l'axis en direction de l'apophyse transverse de l'atlas. Bien qu'il ne s'insère pas sur le crâne, il exerce une rotation de la tête de son côté par son action sur l'articulation atlanto-axiale (ou atloïdo-axial). Par ailleurs, en cas de contraction bilatérale, il stabilise les articulations fragiles de la base du crâne, comme tous les muscles courts de la nuque.

Origine	Processus épineux de l'axis.
Terminaison	Partie dorsale du processus transverse de l'atlas.
Innervation	Nerf sub-occipital, C2.
Particularités	Le muscle limite le trigone artériel vertébral.

Fonctions



Agonistes

Antagonistes

Articulation atlanto-axiale (ou atloïdo-axiale)

Rotation du même côté

Agonistes	Antagonistes
M. splénius de la tête	M. sterno-cléido-mastoïdien
M. splénius du cou	M. semi-épineux de la tête ou grand complexus
M. longissimus de la tête ou petit complexus	Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
M. grand droit postérieur de la tête	
Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.	

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus ventral avec les épaules reposant sur le bord de la table d'examen, alors que la tête est suspendue dans le vide.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise la cage thoracique et exerce une pression au niveau de l'occiput, comme pour fléchir le rachis cervical.

Consigne : « Soulevez votre tête contre ma résistance pour fléchir votre nuque et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus ventral avec les épaules reposant sur le bord de la table d'examen, alors que la tête est suspendue dans le vide.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la tête.

Consigne : « Soulevez votre tête pour fléchir votre nuque. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté avec son rachis cervical fléchi.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise le thorax.

Consigne : « Étendez votre cou et fléchissez la tête sur votre nuque. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus ventral avec les épaules reposant sur le bord de la table d'examen, alors que la tête est suspendue dans le vide.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe les extenseurs du rachis cervical.

Consigne : « Essayez de soulevez votre tête. »



Aspects cliniques

- La contraction simultanée des groupes musculaires antérieur et postérieur du cou maintient ce dernier dans une position neutre fixe, comme par exemple lorsque l'on porte un objet en équilibre sur la tête.
- Le muscle oblique inférieur de la tête est nécessaire pour maintenir l'unité de l'articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale), aussi bien au repos que lors des mouvements.



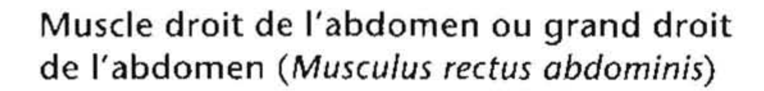
Problèmes/Conseils

- Il est normalement impossible de différencier fonctionnellement les muscles décrits ici.

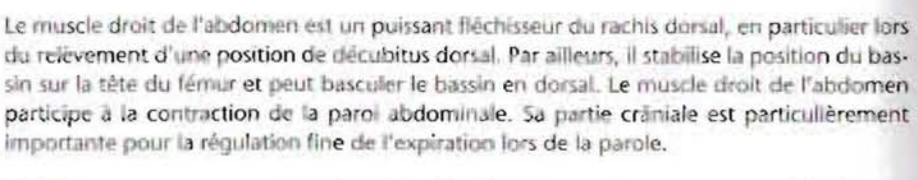
4 Tronc

Musculature ventrale, partie abdominale





Muscle droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen (*Musculus rectus abdominis*)



Le muscle droit de l'abdomen est un puissant fléchisseur du rachis dorsal, en particulier lors du relèvement d'une position de décubitus dorsal. Par ailleurs, il stabilise la position du bassin sur la tête du fémur et peut basculer le bassin en dorsal. Le muscle droit de l'abdomen participe à la contraction de la paroi abdominale. Sa partie crâniale est particulièrement importante pour la régulation fine de l'expiration lors de la parole.



Origine — Face externe des 5ᵉ à 7ᵉ cartilages costaux, processus xiphoïde.

Terminaison — Crête pubienne. Symphyse pubienne.

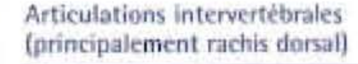
Innervation — Nerfs intercostaux, T5-T11. Nerf sub-costal, T12. Nerf ilio-hypogastrique, T12-L1. Nerf ilio-inguinal, L1.

Particularités — Le muscle possède sur sa face antérieure des bandelettes de tissu conjonctif qui irradient dans le feuillet antérieur de la gaine du muscle. Sur la face dorsale, les fibres musculaires sont continues sans être interrompues par des bandelettes. Une petite portion du muscle qui part du pubis pour aller vers la ligne blanche en dessous du nombril est également désignée sous le nom de muscle pyramidal.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes



Articulations intervertébrales (principalement rachis dorsal)

Agonistes	Antagonistes
Flexion (bilatérale) M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen	Tous les muscles autochtones du dos de la région.

Articulation coxo-fémorale et articulations intervertébrales (rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Bascule dorsale du bassin (bilatérale) M. grand fessier M. biceps fémoral ou biceps crural, chef long M. semi-membraneux M. semi-tendineux	M. ilio-psoas ou psoas iliaque M. longissimus du thorax M. carré des lombes (uniquement lordose) M. ilio-costal des lombes
Contraction abdominale (bilatérale) M. transverse de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen Diaphragme	



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes fléchies qui reposent sur la table et les mains derrière la tête.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise les jambes.

Consigne : « Pliez-vous vers l'avant en soulevant la tête, les épaules et la cage thoracique de la table d'examen. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes fléchies qui reposent sur la table et les mains derrière la tête.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise les jambes.

Consigne : « Pliez-vous vers l'avant en soulevant la tête, les épaules et la cage thoracique de la table d'examen. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté avec les jambes fléchies au niveau des articulations des hanches et des genoux.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise les jambes et le bassin, puis observe le mouvement du tronc.

Consigne : « Pliez-vous en avant comme pour rapprocher votre nez du nombril. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes fléchies qui reposent sur la table et les mains derrière la tête.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle droit de l'abdomen.

Consigne : « Essayez de soulever la tête et les épaules de la table d'examen. »



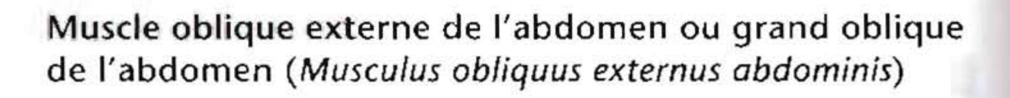
Aspects cliniques

- On parle de diastasis des droits de l'abdomen en cas d'écartement des muscles droits l'un de l'autre.

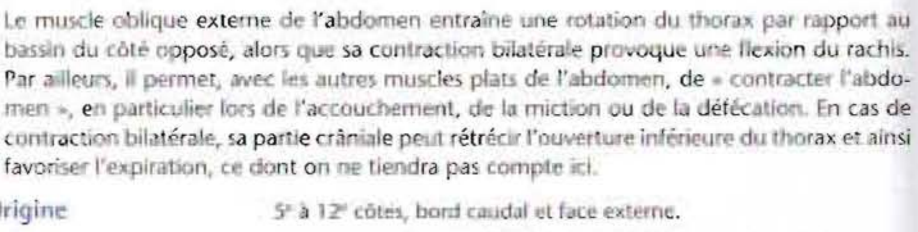


Problèmes/Conseils

- Certaines parties des muscles obliques de l'abdomen apportent leur soutien au mouvement décrit.



Muscle oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen (*Musculus obliquus externus abdominis*)



Le muscle oblique externe de l'abdomen entraîne une rotation du thorax par rapport au bassin du côté opposé, alors que sa contraction bilatérale provoque une flexion du rachis. Par ailleurs, il permet, avec les autres muscles plats de l'abdomen, de « contracter l'abdomen », en particulier lors de l'accouchement, de la miction ou de la défécation. En cas de contraction bilatérale, sa partie crâniale peut rétrécir l'ouverture inférieure du thorax et ainsi favoriser l'expiration, ce dont on ne tiendra pas compte ici.

Origine	5ᵉ à 12ᵉ côtes, bord caudal et face externe.
Terminaison	Tubercule du pubis, crête du pubis, lèvre externe de la crête iliaque, ligament inguinal, ligne blanche.
Innervation	Nerfs intercostaux, T5-T11. Nerf sub-costal, T12. Nerf ilio-hypogastrique, T12-L1. Nerf ilio-inguinal, L1.
Particularités	Le muscle oblique externe de l'abdomen fait partie du feuillet antérieur de la gaine des droits.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations intervertébrales (principalement rachis dorsal)

Agonistes	Antagonistes
Rotation controlatérale du tronc M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. multifide des lombes M. rotateurs des lombes Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.	M. transverse de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen controlatéral M. ilio-costal des lombes M. longissimus du thorax Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Flexion (bilatérale) M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen	Tous les muscles autochtones du dos de la région.

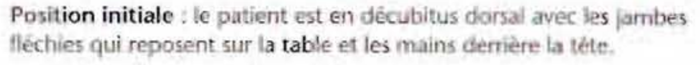
Articulations intervertébrales (rachis dorsal et rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Inclinaison du même côté M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen M. carré des lombes M. rotateurs des lombes Tous les muscles autochtones du dos (sans les m. épineux et interépineux).	M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen controlatéral M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen controlatéral M. carré des lombes controlatéral Tous les muscles autochtones du dos (sans les m. épineux et interépineux).
Contraction de l'abdomen (bilatérale) M. transverse de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen Diaphragme	Aucun
Creusement de la paroi abdominale (bilatéral) M. transverse de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen	M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen Diaphragme



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force



5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes fléchies qui reposent sur la table et les mains derrière la tête.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du tronc.

Consigne : « Soulevez la tête et les épaules de la table d'examen et basculez l'épaule droite en direction de la partie gauche du bassin. La cage thoracique ne doit pas se soulever. »



3

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes fléchies qui reposent sur la table et les mains derrière la tête.

Procédure d'examen : l'examen observe le mouvement du tronc.

Consigne : « Soulevez la tête et les épaules de la table d'examen aussi loin que possible et basculez l'épaule droite en direction de la partie gauche du bassin. »



2

Position initiale : le patient est assis avec le buste droit.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le tronc du patient.

Consigne : « Tournez votre tronc vers la gauche. »



1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les jambes fléchies qui reposent sur la table et les mains derrière la tête.

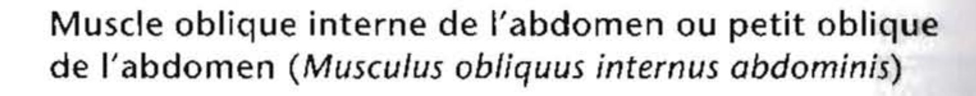
Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle oblique externe de l'abdomen.

Consigne : « Essayez de soulever l'épaule droite en direction de la partie gauche du bassin. »



Problèmes/Conseils

- Le niveau de performance des examens dépend de la mobilité du rachis et de la souplesse du corps.
- La flexion des jambes empêche dans une grande mesure que le muscle ilio-psoas facilite le mouvement.
- Le muscle oblique externe droit de l'abdomen et le muscle oblique interne gauche de l'abdomen, ainsi que les deux muscles transverses de l'abdomen travaillent ensemble.
- Lors de la rotation du tronc, au cours de laquelle l'action du muscle transverse de l'abdomen est maximale, participent également les muscles du dos au trajet oblique, en plus des autres muscles obliques de l'abdomen.



Muscle oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen (*Musculus obliquus internus abdominis*)

Le muscle oblique interne de l'abdomen entraîne une rotation du tronc par rapport au bassin du même côté et agit comme fléchisseur du rachis en cas de contraction bilatérale. Par ailleurs, il permet, avec les autres muscles plats de l'abdomen, de « contracter l'abdomen », en particulier lors de l'accouchement, de la miction ou de la défécation. En cas de contraction bilatérale, sa partie crâniale peut rétrécir l'ouverture inférieure du thorax et ainsi favoriser l'expiration, ce dont on ne tiendra pas compte ici.

Origine	Ligament inguinal, crête iliaque, fascia thoraco-lombaire.
Terminaison	Crête du pubis, cartilage costal des 9ᵉ à 12ᵉ côtes, ligne blanche par l'intermédiaire de la gaine des droits.
Innervation	Nerfs intercostaux T5-T11. Nerf sub-costal, T12. Nerf ilio-hypogastrique, T12-L1. Nerf ilio-inguinal, L1.
Particularités	Le muscle oblique interne de l'abdomen participe à la constitution des feuillets antérieur et postérieur de la gaine des droits. Au niveau du trigone lombaire, le muscle est juste en dessous des fascias.



Fonctions





Articulations intervertébrales (principalement rachis dorsal)

Agonistes	Antagonistes
Rotation controlatérale du tronc M. transverse de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen controlatéral M. ilio-costal des lombes M. longissimus du thorax Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.	M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen controlatéral M. multifide des lombes M. rotateurs des lombes Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Flexion (bilatérale) M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen	Tous les muscles autochtones du dos de la région.

Articulations intervertébrales (rachis dorsal et rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Inclinaison du même côté M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. carré des lombes M. rotateurs des lombes M. élévateurs de la côte ou surcostaux Tous les muscles autochtones du dos (sans les m. épineux et interépineux)	M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen controlatéral Muscle oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen controlatéral M. carré des lombes controlatéral Tous les muscles controlatéraux de la musculature autochtone du dos (sans les m. épineux et interépineux)
Contraction de l'abdomen (bilatérale) M. transverse de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen Diaphragme	Aucun
Creusement de la paroi abdominale (bilatéral) M. transverse de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen	M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen Diaphragme



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les mains croisées derrière la tête. Les jambes sont fléchies à 90° au niveau des articulations des hanches et des genoux.

Procédure d'examen : l'examinateur maintient la position des jambes.

Consigne : « Soulevez la partie droite du bassin de la table d'examen et rapprochez-la du bord gauche de la cage thoracique. Les épaules doivent rester en contact avec la table. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les mains croisées derrière la tête. Les jambes sont fléchies à 90° au niveau des articulations des hanches et des genoux.

Procédure d'examen : l'examinateur maintient la position des jambes.

Consigne : « Soulevez la partie droite du bassin de la table d'examen autant que vous le pouvez et rapprochez-la du bord gauche de la cage thoracique. Les épaules doivent rester en contact avec la table. »

2



Position initiale : le patient est assis avec le dos droit.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le tronc du patient.

Consigne : « Tournez votre tronc vers la droite. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal avec les mains croisées derrière la tête. Les jambes sont fléchies à 90° au niveau des articulations des hanches et des genoux.

Procédure d'examen : l'examinateur maintient la position des jambes.

Consigne : « Essayez de soulever la partie droite du bassin de la table d'examen et de la rapprocher du bord gauche de la cage thoracique. »

! Problèmes/Conseils

- Le muscle oblique externe droit de l'abdomen et le muscle oblique interne gauche de l'abdomen, ainsi que les deux muscles transverses de l'abdomen travaillent ensemble lors de ce mouvement.
- Le muscle oblique interne de l'abdomen ne peut être palpé.
- Lors de la rotation du tronc, au cours de laquelle l'action du muscle transverse de l'abdomen est maximale, participent également les muscles du dos au trajet oblique, en plus des autres muscles obliques de l'abdomen.

Muscle crémaster
(*Musculus cremaster*)



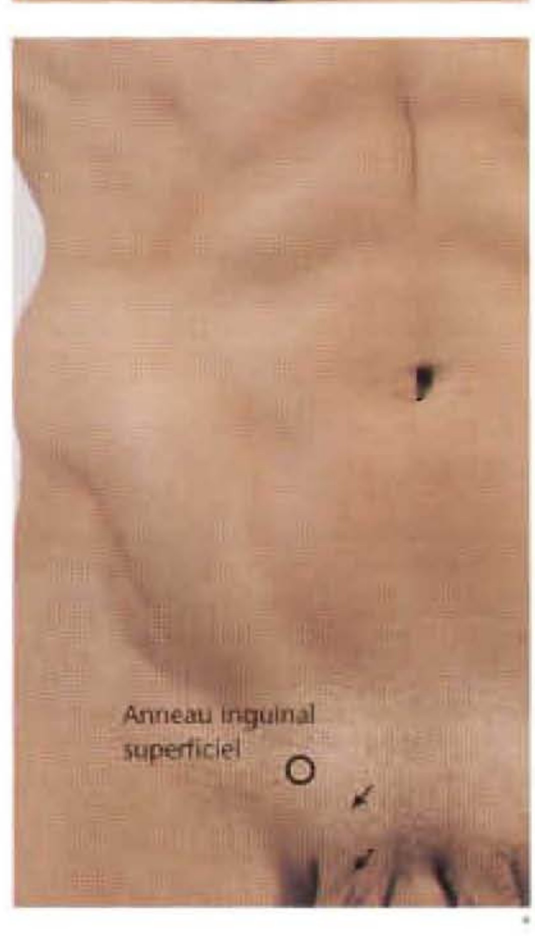
Le muscle crémaster soulève brièvement le testicule dans sa bourse. Ce mouvement est initié par une contraction volontaire des muscles du bas de l'abdomen et de manière réflexe par déclenchement du réflexe crémastérien, considéré comme une fonction archaïque sans signification. Un soulèvement du testicule et une tension permanente de la bouse ayant pour objectif une régulation de la température sont assurés par le dartos (*Tunica dartos*) et pas uniquement par le muscle crémaster.

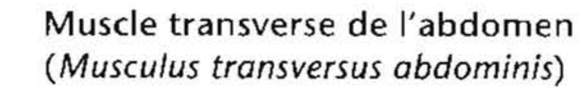
Origine Fibres les plus caudales du muscle oblique interne de l'abdomen et quelques fibres du muscle transverse de l'abdomen.

Terminaison Face interne des bourses.

Innervation Nerf génito-fémoral, rameau génital, L1-L2.

Particularités En cas de lésion du nerf spinal (ou rachidien) L2, le réflexe crémastérien est diminué ou aboli. Lors de ce réflexe, le testicule homolatéral est soulevé dans le scrotum quand on frotte la peau en médial au niveau du tiers supérieur de la cuisse.





Muscle transverse de l'abdomen (*Musculus transversus abdominis*)



Le muscle transverse de l'abdomen entraîne une rotation du thorax sur le bassin du même côté. Sa partie crâniale peut rétrécir l'ouverture inférieure du thorax en cas de contraction bilatérale et avoir ainsi une action expiratoire. Ce muscle est particulièrement adapté pour générer une pression intra-abdominale élevée lors de la contraction de la paroi abdominale, notamment au cours de l'accouchement, de la miction ou de la défécation, ainsi que lorsque l'on rentre le ventre. Sa fonction inspiratoire est globalement négligeable (voir muscle transverse de l'abdomen).

Origine	Cartilage costal des 6e-12e côtes. Processus costales des vertèbres lombaires.
Terminaison	Ligne blanche.
Innervation	Nerfs intercostaux, T5-T11. Nerf sub-costal, T12. Nerf ilio-hypogastrique, T12-L1. Nerf ilio-inguinal, L1.
Particularités	Le muscle transverse de l'abdomen fait partie des feuillets antérieur et postérieur de la gaine des droits.

Fonctions

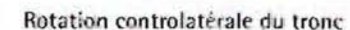


Agonistes



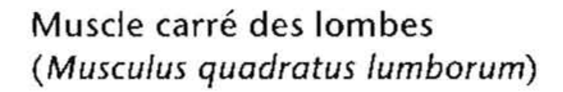
Antagonistes

Articulations intervertébrales (principalement rachis dorsal)



Agonistes	Antagonistes
Rotation controlatérale du tronc M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen controlatéral M. ilio-costal des lombes M. longissimus du thorax Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.	M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen controlatéral M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen M. multifide des lombes M. rotateurs des lombes Tous les muscles qui agissent comme agonistes du même côté, sont des antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Contraction de l'abdomen (bilatérale) M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen Diaphragme	Aucun
Creusement de la paroi abdominale (bilatéral) M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen	M. droit de l'abdomen ou grand droit de l'abdomen Diaphragme





Muscle carré des lombes (*Musculus quadratus lumborum*)



Le muscle carré des lombes se contracte fortement du côté de la jambe en mouvement et aide le muscle petit fessier, du côté de la jambe d'appui, à empêcher la chute du bassin du côté de la jambe en mouvement. Par ailleurs, en cas de contraction unilatérale, il permet l'inclinaison du rachis dorsal du même côté. Lors d'une contraction bilatérale, le muscle stabilise, avec l'aide du muscle dentelé postérieur inférieur, l'ouverture inférieur du thorax qui offre ainsi une insertion stable pour le diaphragme. Il a donc une fonction inspiratoire mais qui reste globalement négligeable. L'action cyphosante du muscle carré des lombes sur le rachis lombaire, comparable à l'action des muscles longs sur la lordose cervicale, est peu vraisemblable du fait du trajet des muscles abdominaux qui reste très éloigné des corps vertébraux.

Origine	Crête iliaque. Ligament ilio-lombaire.
Terminaison	Rebord inférieur de la 12e côte. Processus costaux des 1re à 4e vertèbres.
Innervation	Nerfs intercostaux, T12-L1. Nerf sub-costal, T12. Nerf ilio-hypogastrique, T12-L1. Nerf ilio-inguinal, L1.

Fonctions



Agonistes | Antagonistes

Articulations intervertébrales (principalement rachis lombaire)

Agonistes	Antagonistes
Rotation controlatérale du tronc	
M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen	M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen controlatéral
M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen controlatéral	M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen controlatéral
M. rotateurs des lombes	M. carré des lombes controlatéral
M. élévateurs de la côte	Tous les muscles autochtones du dos controlatéraux (sans les muscles épineux et interépineux)
Tous les muscles autochtones du dos (sans les muscles épineux et interépineux)	

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Les hanches et les genoux sont fléchis à 90° et les mains sont jointes devant la tête.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise les jambes.

Consigne : « Soulevez latéralement votre tronc de la table d'examen. »

3

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Les hanches et les genoux sont fléchis à 90° et les mains sont jointes devant la tête.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise les jambes.

Consigne : « Soulevez votre tronc de la table d'examen aussi haut que possible. »

2

Position initiale : le patient est allongé avec les bras croisés derrière le dos. Ses jambes reposent sur la table en flexion.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du tronc.

Consigne : « Glissez votre tronc au-dessus de la table afin que la partie droite de votre cage thoracique se rapproche de la partie droite du bassin. »

1/0

Position initiale : le patient est allongé sur le côté. Les hanches et les genoux sont fléchis à 90° et les mains sont jointes devant la tête.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise les jambes.

Consigne : « Essayez de soulever latéralement votre tronc de la table d'examen. »



Problèmes/Conseils

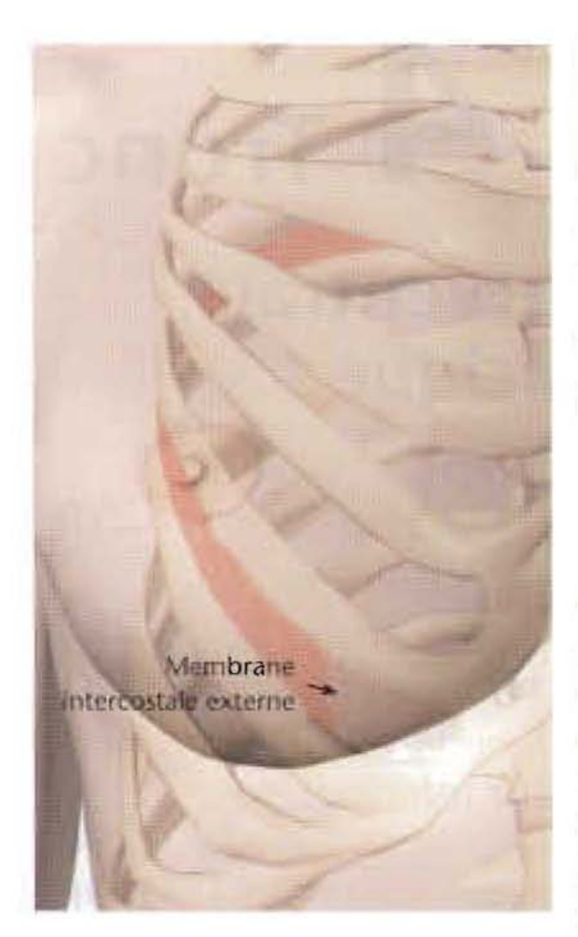
- Le muscle carré des lombes ne peut être palpé.
- L'activité du muscle carré des lombes ne peut être dissociée de celle des autres muscles du dos et de l'abdomen.

4 Tronc

Musculature ventrale, partie thoracique



Muscles intercostaux externes (*Musculi intercostales externi*)





Les muscles intercostaux externes élargissent les espaces intercostaux et écartent donc les côtes. Il en résulte également un élargissement de la cage thoracique et donc une inspiration. Le diamètre thoracique augmente tant au niveau transversal que sagittal et le sternum ainsi que les côtes ventrales sont soulevées. En ce qui concerne les relations entre les muscles intercostaux et le diaphragme, voir plus loin.

Origine	Bord caudal des 1re à 11e côtes.
Terminaison	Bord crânial des 2e à 12e côtes.
Innervation	Nerfs intercostaux, T1-T11.
Particularités	Au niveau de la partie antérieure parasternale de l'espace intercostal, le muscle est remplacé par la membrane intercostale externe constituée de tissu conjonctif.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations costo-vertébrales et sterno-costales

Rotation des côtes autour de l'axe du col costal (soulèvement des côtes ventrales)

Agonistes	Antagonistes
M. intercostaux internes (partie intercartilagineuse)	M. intercostaux internes (partie interosseuse)
M. scalènes	M. transverse du thorax
M. carré des lombes	M. transverse de l'abdomen
M. dentelé postérieur supérieur	M. obliques de l'abdomen
M. dentelé postérieur inférieur	

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis, le dos droit.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise avec ses mains les arcs costaux bas de chaque côté et exerce une pression comme pour faire expirer le patient.

Consigne : « Inspirer profondément contre ma résistance. »

3/2

Position initiale : le patient est assis, le dos droit.

Procédure d'examen : l'examinateur examine le mouvement du thorax.

Consigne : « Inspirez profondément. »

1/0

Position initiale : le patient est assis, le dos droit.

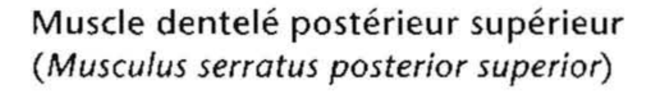
Procédure d'examen : l'examinateur palpe les muscles intercostaux externes.

Consigne : « Inspirez le plus profondément possible. »

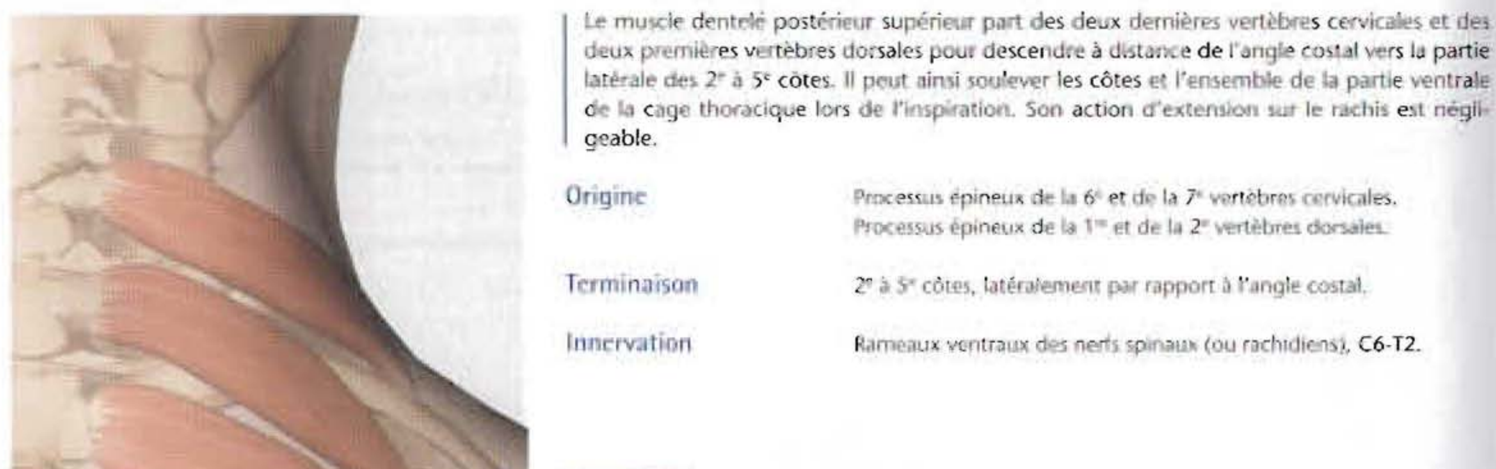


Problèmes/Conseils

- Le muscle dentelé postérieur supérieur a la même fonction que les muscles intercostaux externes.
- En cas d'inspiration légère, ce sont principalement les muscles scalènes qui se contractent et ce n'est qu'en cas d'inspiration forcée que les muscles intercostaux externes sont mis en action.



Muscle dentelé postérieur supérieur (*Musculus serratus posterior superior*)



Le muscle dentelé postérieur supérieur part des deux dernières vertèbres cervicales et des deux premières vertèbres dorsales pour descendre à distance de l'angle costal vers la partie latérale des 2ᵉ à 5ᵉ côtes. Il peut ainsi soulever les côtes et l'ensemble de la partie ventrale de la cage thoracique lors de l'inspiration. Son action d'extension sur le rachis est négligeable.

Origine	Processus épineux de la 6ᵉ et de la 7ᵉ vertèbres cervicales. Processus épineux de la 1ʳᵉ et de la 2ᵉ vertèbres dorsales.
Terminaison	2ᵉ à 5ᵉ côtes, latéralement par rapport à l'angle costal.
Innervation	Rameaux ventraux des nerfs spinaux (ou rachidiens), C6-T2.

Fonctions

 Agonistes	 Antagonistes
Articulations costo-vertébrales et sterno-costales II à V	
Rotation des côtes autour de l'axe du col costal (soulèvement des côtes ventrales)	
M. intercostaux externes	M. intercostaux internes (partie interosseuse)
M. intercostaux internes (partie intercartilagineuse)	M. transverse du thorax
M. scalènes	M. transverse de l'abdomen



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est assis, le dos droit.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise avec ses mains les arcs costaux bas de chaque côté et exerce une pression comme pour faire expirer le patient.

Consigne : « Inspirez profondément contre ma résistance. »

3/2/1/0

Position initiale : le patient est assis, le dos droit.

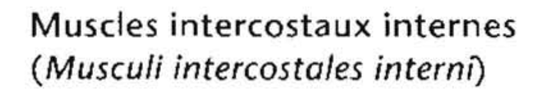
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du thorax.

Consigne : « Inspirez profondément. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle dentelé postérieur supérieur se fond avec les muscles intercostaux comme élévateur de côte. De ce fait, il n'est pas possible d'exercer une résistance directe sur les 2e à 5e côtes pour pouvoir différencier leur activité.



Muscles intercostaux internes (*Musculi intercostales interni*)

Les muscles intercostaux internes ont une action expiratoire avec leur partie située entre les côtes osseuses, c'est-à-dire qu'ils rapprochent les côtes entre elles. La partie entre les côtes cartilagineuses a cependant une action contraire et est donc inspiratoire (voir paragraphe sur les muscles intercostaux externes). Afin de simplifier la liste des muscles agonistes et antagonistes, on ne prendra en compte que la fonction expiratoire.

Origine	Cartilage costal et sillon costal des 1[re] à 11[e] côtes.
Terminaison	Bord crânial des 2[e] à 12[e] côtes.
Innervation	Nerfs intercostaux, T1-T11.
Particularités	Dans la partie postérieure paravertébrale de l'espace intercostal, le muscle est remplacé par la membrane intercostale interne constituée de tissu conjonctif.

Fonctions



Agonistes	Antagonistes
Articulations costo-vertébrales et sterno-costales	
Rotation des côtes autour de l'axe du col costal (soulèvement des côtes ventrales)	
M. transverse du thorax	M. intercostaux externes
M. transverse de l'abdomen	M. intercostaux internes (partie intercartilagineuse)
M. obliques de l'abdomen	M. scalènes
	M. carré des lombes
	M. dentelé postérieur supérieur
	M. dentelé postérieur inférieur



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force



Position initiale : le patient est assis, le dos droit.

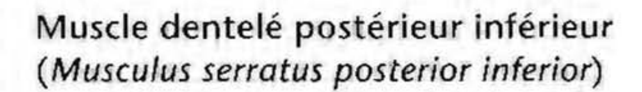
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du thorax.

Consigne : « Expirez profondément. »



Problèmes/Conseils

- Les muscles de l'abdomen participent à cette fonction.
- Les muscles intercostaux internes et le muscle dentelé postérieur inférieur ont la même fonction.
- Du fait de leur position, les muscles intercostaux internes ne sont pas palpables.



Muscle dentelé postérieur inférieur (*Musculus serratus posterior inferior*)



Le muscle dentelé postérieur inférieur est un muscle qui empêche, lors de l'inspiration, que la partie dorsale de l'ouverture du thorax, c'est-à-dire les fausses côtes, n'entraînent la « pliure » du diaphragme lors de son mouvement en crânial et ventral à l'intérieur du thorax.

Origine	Processus épineux des 11ᵉ et 12ᵉ vertèbres dorsales. Processus épineux des 1ʳᵉ et 2ᵉ vertèbres lombaires.
Terminaison	9ᵉ-12ᵉ côtes, bord caudal.
Innervation	Rameaux ventraux des nerfs spinaux (ou rachidiens), T11-L2.

Fonctions

Agonistes	Antagonistes
Articulations costo-vertébrales et sterno-costales IX à XII	
Stabilisation de la circonférence dorsale de l'ouverture inférieure du thorax lors de l'inspiration	
M. carré des lombes M. ilio-costal des lombes	Diaphragme



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est assis, le dos droit.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement du thorax.

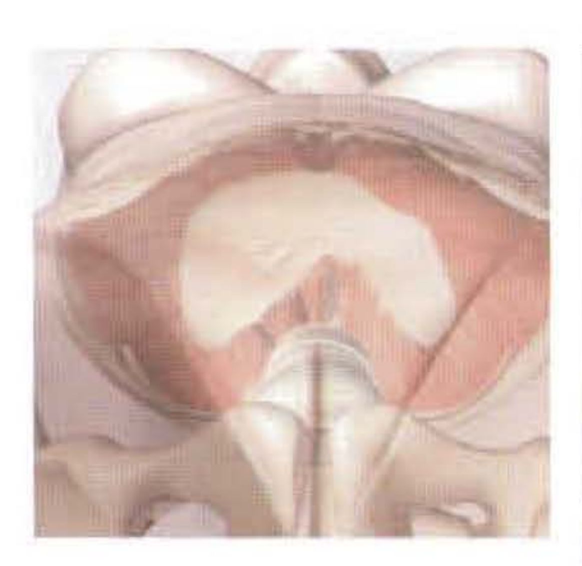
Consigne : « Expirez profondément. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle dentelé postérieur inférieur est, comme les muscles intercostaux internes, un abaisseur de côtes.
- Les muscles de l'abdomen participent à cette fonction.

Diaphragme
(*Diaphragma*)



Le diaphragme est le plus important muscle respiratoire de l'homme. La partie musculaire du diaphragme, correspondant à la zone située après l'insertion des fibres musculaires, abaisse le centre tendineux et élargit ainsi le volume du thorax situé au-dessus. Cela entraîne une diminution de la pression dans le thorax et donc dans les cavités pleurales, ainsi que dans les poumons. Lorsque les cordes vocales sont ouvertes, il se produit une entrée d'air dans les poumons. Dans le même temps, les organes dans le thorax et la partie supérieure de l'abdomen sont repoussés en caudal et la circonférence de l'abdomen augmente. Dans le même temps, les muscles abdominaux antagonistes, alors qu'ils tirent directement vers le bas les côtes sur lesquelles ils s'insèrent, compriment dans le même temps les organes de la partie supérieure de l'abdomen vers le haut contre le diaphragme. Pour la fonction inspiratoire, le diaphragme est cependant utile pour la stabilisation de la cage thoracique par les muscles intercostaux et, plus particulièrement, l'ouverture inférieure du thorax par les muscles dentelé postérieur inférieur et carré des lombes. Sans cette stabilisation, le diaphragme travaillant seul produit une respiration paradoxale, c'est-à-dire que lors de la tentative d'inspiration, le thorax complètement mou est tiré par le diaphragme, l'ouverture inférieure du thorax se rétrécit ce qui provoque une expiration.

Origine

Partie sternale : face dorsale de processus (ou appendice) xiphoïde, feuillet profond de la gaine des droits.
Partie costale : face interne du cartilage costal des 7e à 12e côtes.
Partie lombaire : pilier médial et pilier latéral, émergeant à droite et à gauche du ligament longitudinal antérieur, en avant des trois premières vertèbres lombaires, ainsi que des ligaments arqués médial et latéral.

Terminaison

Centre tendineux.

Innervation

Nerfs phréniques droit et gauche, C3-C5.

Fonctions

 Agonistes

 Antagonistes

Inspiration

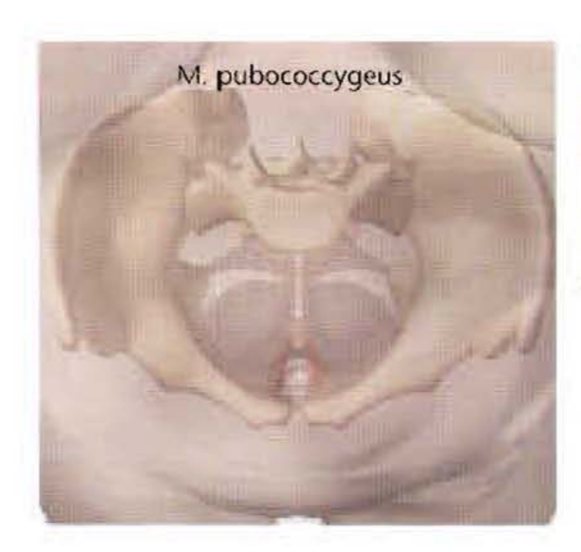
Agonistes	Antagonistes
M. intercostaux internes	M. intercostaux internes (partie interosseuse)
M. intercostaux externes (partie intercartilagineuse)	M. transverse du thorax
M. scalènes	M. oblique externe de l'abdomen ou grand oblique de l'abdomen
M. dentelé postérieur inférieur	M. oblique interne de l'abdomen ou petit oblique de l'abdomen
M. dentelé postérieur supérieur	M. transverse de l'abdomen
M. carré des lombes	M. droit de l'abdomen (ou grand droit de l'abdomen)

4 Tronc

Musculature du plancher du bassin



Muscle élévateur de l'anus ou releveur de l'anus (*Musculus levator ani*)

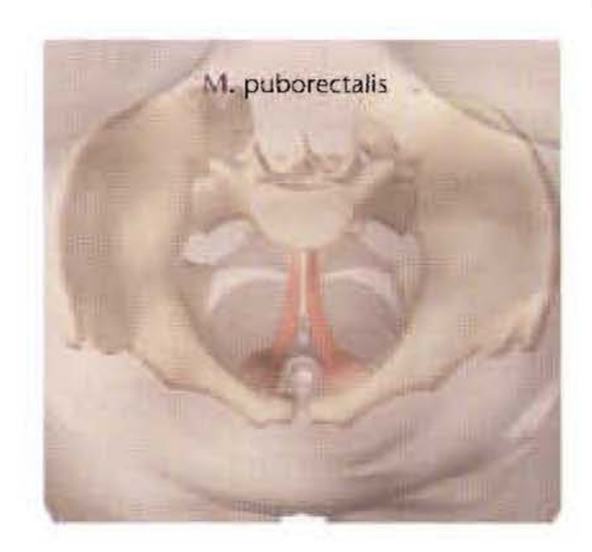


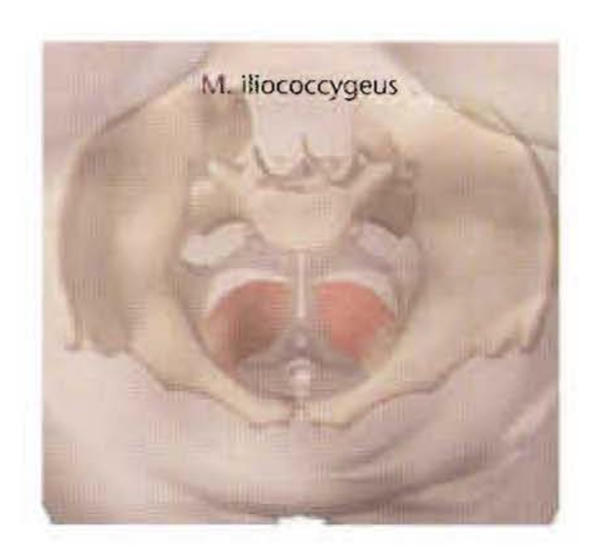
Le muscle élévateur de l'anus forme le plancher musculaire du bassin et sa contraction qui augmente en cas d'élévation de la pression intrapéritonéale, comme par exemple lors d'un éternuement ou d'un effort de toux, permet de soutenir les organes abdominaux et pelviens. Il constitue le cadre de soutien musculaire incluant et maintenant en place le rectum, l'urètre et le vagin. Ses différentes parties sont individualisées en muscles dénommés en fonction de leur position. Ils sont décrits, de l'intérieur vers l'extérieur, dans les pages suivantes :
M. pubo-coccygien,
M. pubo-rectal,
M. ilio-coccygien.

Origine — Du pubis par une arcade tendineuse qui s'ancre sur le fascia du muscle obturateur, jusqu'à l'épine ischiatique.

Terminaison — Centre tendineux du périnée, s'insérant entre les passages des orifices des organes sur la ligne médiane ; avec quelques fibres également sur les parois de l'intestin et du vagin, ainsi qu'en dorsal sur le coccyx.

Innervation — Branches directes en provenance du plexus sacré, S3-S4.





Muscle pubo-coccygien (*Musculus pubococcygeus*)



Le muscle pubo-coccygien est situé latéralement entre le pubis et le coccyx. Il s'accroche latéralement aux muscles cités ci-dessus, mais il va jusqu'au coccyx à la différence de ces derniers. Les fibres qui passent à proximité de la ligne médiane entre le coccyx et le rectum, peuvent antagoniser les muscles pubo-vaginal et pubo-rectal dont le trajet est ventral et donc aider à l'ouverture du rectum et du vagin.

Origine — Pubis, face interne, arcade tendineuse du muscle élévateur de l'anus.

Terminaison — Coccyx, centre tendineux du périnée.

Innervation — Branches directes provenant du plexus sacré, S3-S4.

Particularités — Le muscle pubo-coccygien forme le muscle releveur de l'anus avec le muscle élévateur de la prostate ou le muscle pubo-vaginal, le muscle pubo-rectal et le muscle ilio-coccygien.

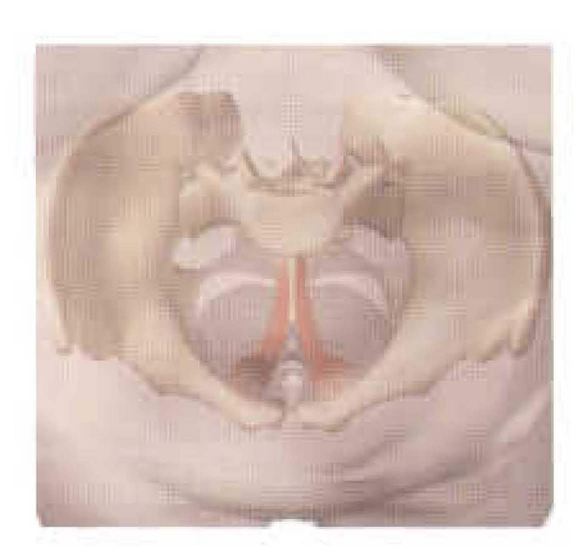
Muscle pubo-vaginal (*Musculus pubovaginalis*)

Le muscle pubo-vaginal permet de tirer le vagin sur le côté, de le rétrécir en dorsal et de l'attirer vers le haut et vers l'avant par rapport au pubis. D'après le trajet du muscle, il est vraisemblable que le vagin soit ainsi mis dans une position plus horizontale. Dans cette position, il a un effet de soupape et peut ainsi subir une compression par le haut qui le fermera en cas d'augmentation de la pression intra-péritonéale ou du fait du poids du fœtus dans l'utérus.

Muscle pubo-prostatique (*Musculus puboprostaticus*)

Le muscle pubo-prostatique est le pendant chez l'homme du muscle pubo-vaginal et doit être capable de soulever un peu la prostate.

Muscle pubo-rectal
(*Musculus puborectalis*)



Le muscle pubo-rectal entoure la partie inférieure du rectum et peut, en se contractant, le tirer en avant contre la solide plaque de tissu conjonctif du périnée et ainsi le comprimer. Cet effet est utilisé comme un important mécanisme de fermeture de l'anus. Lors de la défécation, le muscle se relâche.

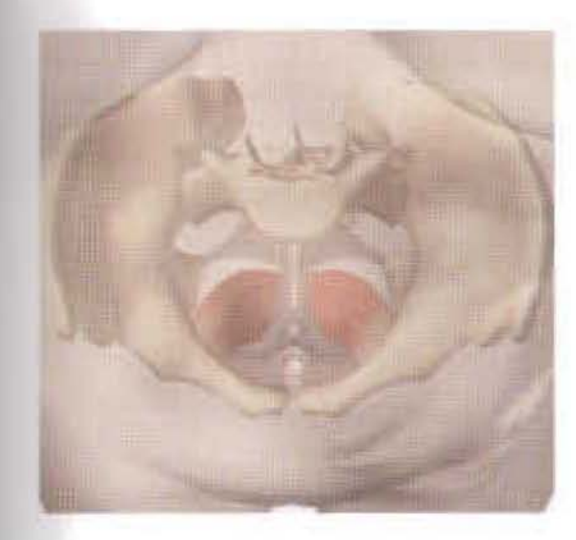
Origine Pubis, face interne.

Terminaison Entoure le rectum comme un nœud coulant.

Innervation Plexus coccygien, S3-S4.

Particularités Le muscle pubo-rectal forme le muscle releveur de l'anus avec le muscle pubo-coccygien, le muscle élévateur de la prostate ou le muscle pubo-vaginal et le muscle ilio-coccygien.
Le muscle pubo-rectal constitue le mécanisme « d'ouverture de la porte » pour le passage du contenu intestinal.

Muscle ilio-coccygien (*Musculus iliococcygeus*)



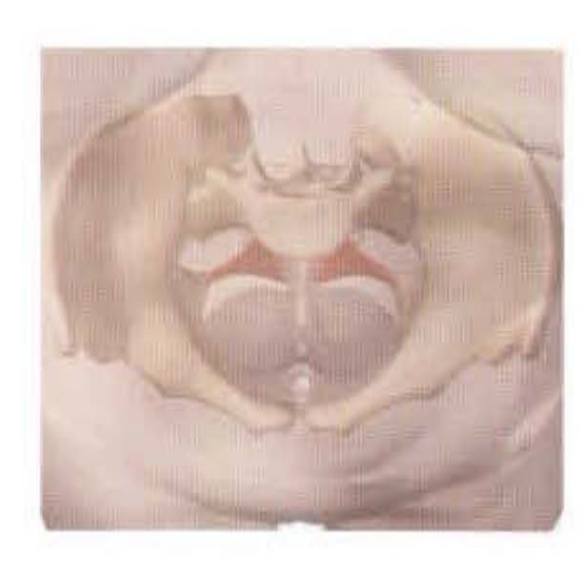
Le muscle ilio-coccygien n'a pas de relation étroite avec le passage des organes et s'insère latéralement sur le muscle pubo-coccygien. Son trajet est presque transversal entre le pubis et l'ilion.

Origine Arcade tendineuse du muscle élévateur de l'anus.

Terminaison Coccyx.

Innervation Le muscle ilio-coccygien forme le muscle releveur de l'anus avec le muscle pubo-coccygien, le muscle pubo-rectal et le muscle élévateur de la prostate ou le muscle pubo-vaginal.

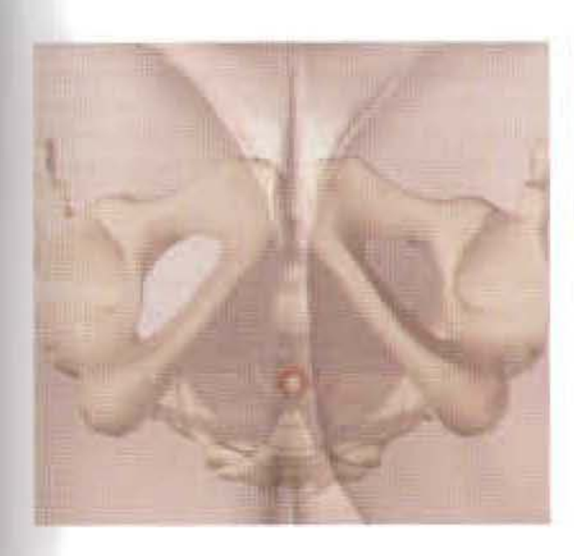
Muscle ischio-coccygien (*Musculus ischiococcygeus*)



Le muscle ischio-coccygien n'a pas lui non plus de relation étroite avec le passage des organes. Ses fibres courent dans la même direction que celles du muscle ilio-coccygien, mais sont situées en arrière de ces dernières et s'étalent plus largement de la partie latérale du sacrum et du coccyx jusque vers l'ischion. Ce muscle n'est pas considéré comme faisant partie du muscle élévateur de l'anus, mais remplit également un rôle dans la tension musculaire du plancher du bassin.

Origine	Épine ischiatique, face interne.
Terminaison	Sacrum, bords latéraux caudaux.
	Coccyx.
Innervation	Branches directes provenant du plexus sacré, S3-S4.

Muscle sphincter externe de l'anus (*Musculus sphincter ani externus*)



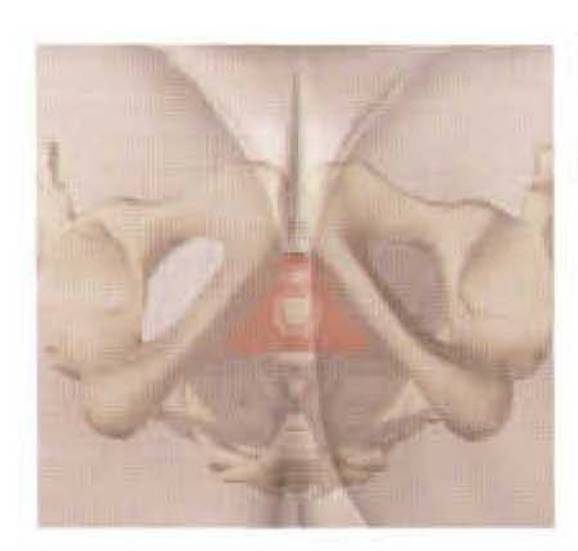
Le muscle sphincter externe de l'anus est séparé en trois parties en fonction de sa position par rapport à la peau de la région anale. La partie sous-cutanée forme un muscle cutané en forme d'anneau autour de l'orifice anal, similaire aux muscles orbiculaires du visage. Les fibres musculaires de la partie superficielle (très puissantes) et profonde arrivent sur le côté au niveau de l'anus et peuvent ainsi provoquer son rétrécissement. Elles n'entourent donc pas l'anus comme un anneau, mais s'arrêtent tant au niveau du ligament ano-coccygien que du périnée. Le muscle se contracte lors du réflexe anal et lors de la fermeture volontaire de l'anus en cas d'envie très pressante. Sa fonction de soutien est sollicitée lorsque le muscle sphincter interne de l'anus est déjà relâché. Ces deux muscles n'agissent donc pas strictement de manière synergique.

Origine	Derme autour de l'anus. Centre tendineux du périnée.
Terminaison	Derme et tissu sous-cutané autour de l'anus. Ligament ano-coccygien.
Innervation	Nerf pudendal (ou honteux), S2-S4.



(Origine : archives photographiques KVM.)

Muscle transverse profond du périnée (*Musculus transversus perinei profondus*)



Le muscle transverse profond du périnée renforce la « porte » constituée par le muscle élévateur de l'anus qui, sans cette structure, représenterait un point de faible résistance pour le passage des viscères. Chez l'homme, il forme le muscle sphincter de l'urètre au niveau du passage de la partie membraneuse de l'urètre et des canaux déférents ; chez la femme, le développement de ces fibres musculaires qui entourent en anneau l'urètre, est plus réduit.

Origine Branche de l'ischion.

Terminaison Plaque musculaire autour des orifices de passage pour l'urètre (chez l'homme) et pour l'urètre et le vagin chez la femme.

Innervation Nerf pudendal (ou honteux) ou nerfs périnéaux ou nerf dorsal du clitoris ou de la verge, S2-S4.



(Origine : archives photographiques KVM.)

Muscle transverse superficiel du périnée (*Musculus transversus perinei superficialis*)



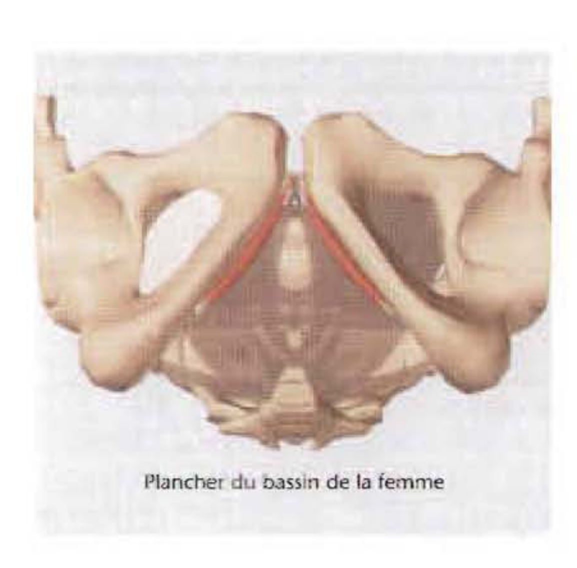
Le muscle transverse superficiel du périnée peut éventuellement fixer le raphé périnéal, et donc l'anus et la base du pénis ou la partie postérieure de la vulve, sur la ligne médiane au niveau du périnée. Le muscle est souvent très peu développé.

Origine	Division superficielle du muscle transverse profond du périnée, tubérosité ischiatique, branche de l'ischion.
Terminaison	Centre tendineux du périnée.
Innervation	Nerf pudendal (ou honteux) ou nerfs périnéaux, S2-S4.
Particularités	Le muscle transverse superficiel du périnée est un muscle dont la présence est inconstante.



(Origine : archives photographiques KVM.)

Muscle ischio-caverneux
(*Musculus ischiocavernosus*)



Plancher du bassin de la femme

Sur le pénis flaccide, la contraction du muscle produit une légère rétraction alors qu'en cas d'érection, le pénis sera attiré par le muscle vers la paroi abdominale. Dans la phase de remplissage sanguin des corps érectiles, le muscle ischio-caverneux peut comprimer la partie profonde, fixée au pubis, du corps caverneux du pénis ou du clitoris et ainsi presser cette partie des corps érectiles dans la zone libre antérieure. La partie postérieure peut alors se remplir, comme une éponge, de sang qui pourra être à son tour pompé vers l'avant lors de la phase suivante de contraction du muscle ischio-caverneux. Ainsi, la pression nécessaire pour obtenir une érection suffisante peut être atteinte.

Origine	Branche de l'ischion.
Terminaison	Albuginée du corps caverneux du clitoris ou du pénis.
Innervation	Nerf pudendal (ou honteux), S2-S4.

Muscle bulbo-spongieux (*Musculus bulbospongiosus*) (170)



Chez l'homme, le muscle bulbo-spongieux entoure le bulbe du pénis qu'il peut ainsi comprimer – ainsi que le corps spongieux. De cette manière, du sang est pompé de la partie postérieure du bulbe pénien vers le gland, ce qui renforce l'érection. Par ailleurs, il peut pousser en direction de son ouverture extérieure le contenu de l'urètre, particulièrement long chez l'homme, et l'évacuer, notamment dans la phase terminale de la miction et lors de l'éjaculation. Chez la femme, le muscle passe sur le côté de l'ouverture du vagin pour aller vers le raphé périnéal. Il peut par ailleurs légèrement réduire le diamètre de l'entrée du vagin et ainsi tirer le raphé, et par conséquence également l'anus, en direction ventrale.

Origine Centre tendineux.

Terminaison Chez la femme : corps caverneux du clitoris.
Chez l'homme : fascia urogénital inférieur et dos du pénis.

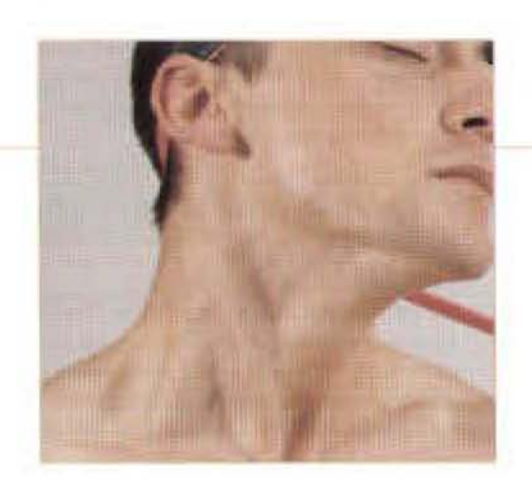
Innervation Nerf pudendal (ou honteux), S2-S4.



(Origine : archives photographiques KVM.)

5 Cou

Musculature ventrale



Muscle sterno-cléido-mastoïdien (*Musculus sternocleidomastoideus*)



Le muscle sterno-cléido-mastoïdien incline la tête et le rachis cervical du même côté et, en cas de contraction unilatérale, entraîne une rotation de la tête et du rachis cervical du côté opposé. La composante rotatoire s'équilibre en cas de contraction bilatérale. Son action de flexion et d'extension dépend de la position de la tête. Lorsque la tête est penchée en avant, le muscle sterno-cléido-mastoïdien renforce la flexion de la tête et du rachis cervical, alors que lorsque la tête est en extension, il les étend. L'action du muscle sur le sternum et la clavicule est négligeable.

Origine	Chef sternal : manubrium sternal. Chef claviculaire : tiers moyen de la clavicule.
Terminaison	Processus (ou apophyse) mastoïdien.
Innervation	Nerf accessoire (ou spinal, XI), plexus cervical, C2.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipital)

Agonistes	Antagonistes
Flexion (à partir d'une tête en flexion) M. droit antérieur de la tête ou petit droit antérieur de la tête, m. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête, m. scalène antérieur, m. supra-hyoïdien, m. infra-hyoïdien	Muscles autochtones du cou qui partent de la tête M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête déjà fléchie) M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate M. trapèze, portion descendante
Extension (à partir d'une tête en extension) M. semi-épineux de la tête ou grand complexus M. longissimus de la tête ou petit complexus M. splénius de la tête M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate M. trapèze, portion descendante	

Articulation atlanto-axiale (ou atloïdo-axoïdienne)

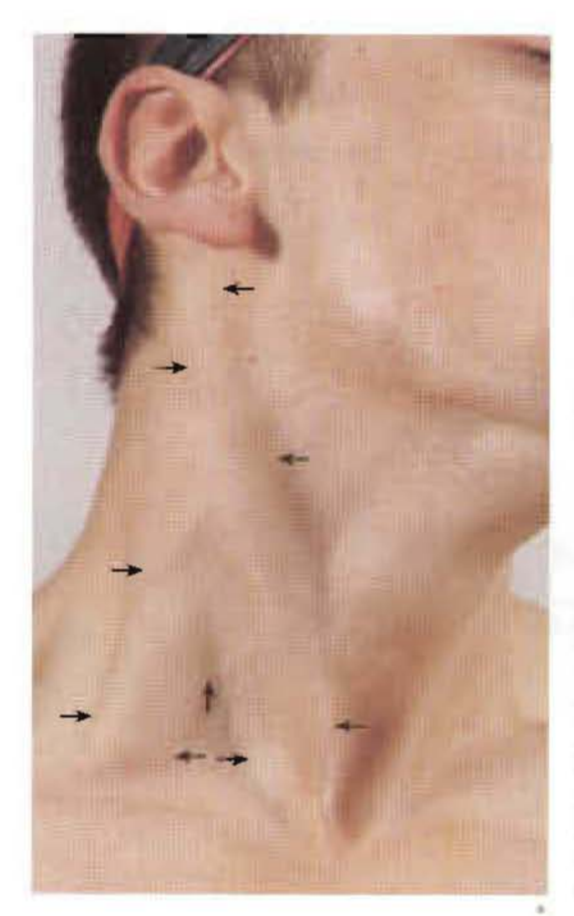
Agonistes	Antagonistes
Rotation du côté opposé M. trapèze, portion descendante Tous les muscles qui sont antagonistes du même côté et agonistes en cas de contraction controlatérale.	M. longissimus de la tête ou petit complexus M. splénius de la tête M. grand droit postérieur de la tête ou droit postérieur superficiel M. oblique inférieur de la tête ou grand oblique de la tête Tous les muscles qui sont antagonistes du même côté et agonistes en cas de contraction controlatérale.

Articulations intervertébrales (rachis cervical)

Agonistes	Antagonistes
Flexion (à partir d'une tête en flexion) M. long du cou, m. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête, m. scalène antérieur, m. supra-hyoïdien, m. infra-hyoïdien	Muscles autochtones du cou M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate M. trapèze, portion descendante
Extension (à partir d'une tête en extension) M. long du cou, m. longissimus de la tête ou petit complexus, m. splénius de la tête, m. élévateur de l'omoplate ou angulaire de l'omoplate M. trapèze, portion descendante	M. droit antérieur de la tête ou petit droit antérieur de la tête, m. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête, m. long du cou, m. trapèze (portion descendante) M. scalène antérieur

Articulations intervertébrales (rachis cervical), atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale) et atlanto-axiale (ou atloïdo-axoïdienne)

Agonistes	Antagonistes
Inclinaison latérale du même côté M. splénius de la tête, m. longissimus de la tête ou petit complexus, m. droit latéral de la tête ou petit droit latéral de la tête (uniquement articulation atlanto-occipitale), m. scalènes, m. trapèze (portion descendante), m. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate	Tous les muscles qui sont antagonistes du même côté et agonistes en cas de contraction controlatérale.



Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

EXAMEN BILATÉRAL

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le sternum et exerce avec l'autre main une pression sur le front du patient en direction de la table d'examen.

Consigne : « Soulevez la tête contre ma résistance et maintenez cette position. »

3

EXAMEN BILATÉRAL

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la tête.

Consigne : « Soulevez la tête de la table d'examen. »

2

EXAMEN BILATÉRAL

Position initiale : le patient est allongé sur le côté, avec la tête en appui sur un coussin ayant la largeur de l'épaule.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la tête.

Consigne : « Glissez votre tête vers l'avant. La cage thoracique reste collée sur la table. »

1/0

EXAMEN BILATÉRAL

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle sterno-cléido-mastoïdien des deux côtés du cou.

Consigne : « Essayez de soulever la tête de la table d'examen. »



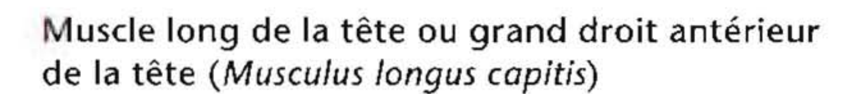
Intérêt clinique

- Une contracture du muscle sterno-cléido-mastoïdien entraîne un torticolis.
- Une contraction du muscle sterno-cléido-mastoïdien peut renforcer la lordose du rachis cervical, alors que la tête est poussée vers l'avant – par rapport au rachis dorsal – et que la partie basse du rachis cervical est fléchie – par rapport au rachis dorsal.
- Le muscle sterno-cléido-mastoïdien fait partie de la musculature respiratoire accessoire.

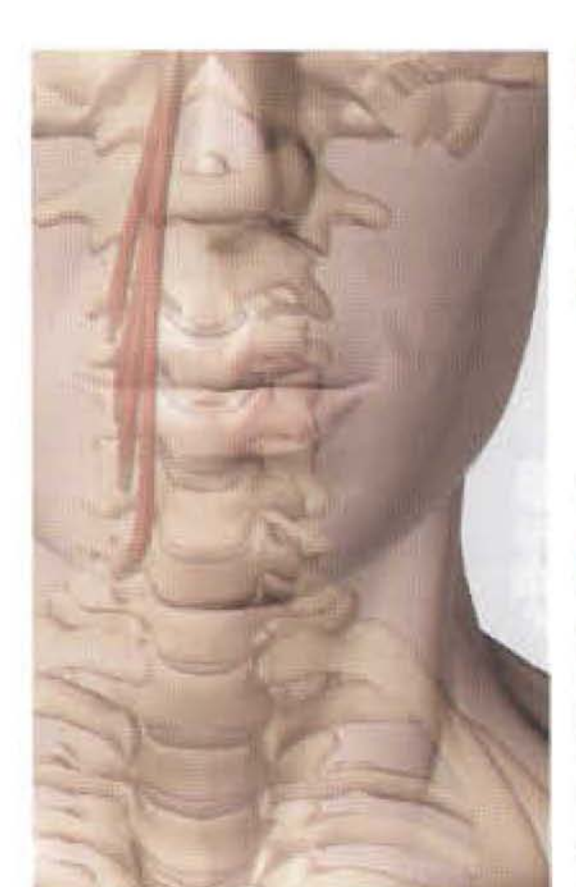


Problèmes/Conseils

- Les muscles courts du cou (extenseurs) participent à ce mouvement.
- L'examen du muscle sterno-cléido-mastoïdien peut également s'effectuer de manière unilatérale en accentuant la rotation de la tête du côté controlatéral.



Muscle long de la tête ou grand droit antérieur de la tête (*Musculus longus capitis*)



Le muscle long de la tête fléchit le rachis cervical et contrecarre ainsi l'action lordosante des muscles du cou et du poids de la tête. Par ailleurs, il fléchit la tête contre une résistance.

Origine	Tubercule antérieur du processus transverse des 3ᵉ à 6ᵉ vertèbres cervicales.
Terminaison	Partie basilaire de l'os occipital.
Innervation	Branches directes provenant du plexus cervical, C1-C4.

Fonctions



Agonistes | Antagonistes

Articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipital)

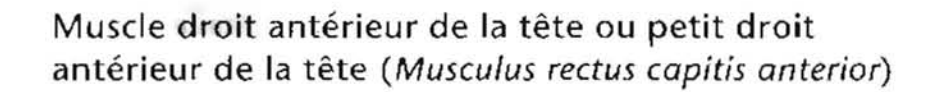
Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion)	Muscles autochtones du cou qui partent de la tête
M. droit antérieur de la tête ou petit droit antérieur de la tête	M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en extension)
M. supra-hyoïdien	M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
M. infra-hyoïdien	M. trapèze, portion descendante

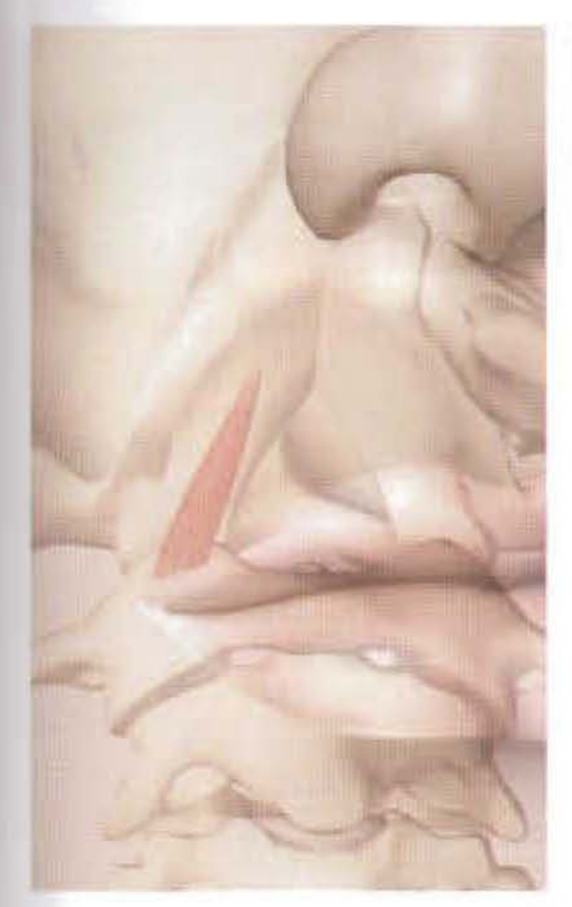
Articulations intervertébrales (rachis cervical)

Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion)	Muscles autochtones du cou
M. long du cou	M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en extension)
M. scalène antérieur	M. trapèze, portion descendante
M. supra-hyoïdien	M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
M. infra-hyoïdien	



Muscle droit antérieur de la tête ou petit droit antérieur de la tête (*Musculus rectus capitis anterior*)



Le muscle droit antérieur de la tête fléchit légèrement la tête au niveau de l'articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale). Mais il existe pour cette fonction un grand nombre d'autres muscles exerçant un bras de levier plus important, largement plus efficaces. La principale mission de ce muscle réside, comme pour les autres muscles droits, dans la stabilisation de l'articulation atlanto-occipitale lors de la mobilisation de la tête par d'autres muscles ou lors de mouvements de glissement. Dans ce sens, le muscle travaille en commun avec les autres muscles de cette région.

Origine	Processus transverse de l'atlas.
Terminaison	Partie basilaire de l'os occipital.
Innervation	Rameaux ventraux en provenance du plexus cervical, C1-C4.

Fonctions

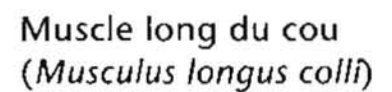


Agonistes

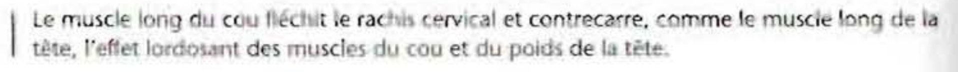
Antagonistes

Articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale)

Agonistes	Antagonistes
Flexion	
M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion)	Muscles autochtones du cou qui s'insèrent sur la tête
M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête	M. trapèze, portion descendante
M. scalène antérieur	M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
M. supra-hyoïdien	
M. infra-hyoïdien	



Muscle long du cou
(*Musculus longus colli*)



Le muscle long du cou fléchit le rachis cervical et contrecarre, comme le muscle long de la tête, l'effet lordosant des muscles du cou et du poids de la tête.

Origine	Tubercule antérieur des processus transverses des vertèbres cervicales hautes.
Terminaison	Tubercule antérieur de l'atlas. Processus transverses des vertèbres cervicales basses. Corps des vertèbres cervicales hautes.
Innervation	Rameaux antérieurs des nerfs spinaux (ou rachidiens) C3-C6.
Particularités	La terminologie internationale désigne le muscle long du cou également sous l'appellation *musculus longus cervicis*.

Fonctions



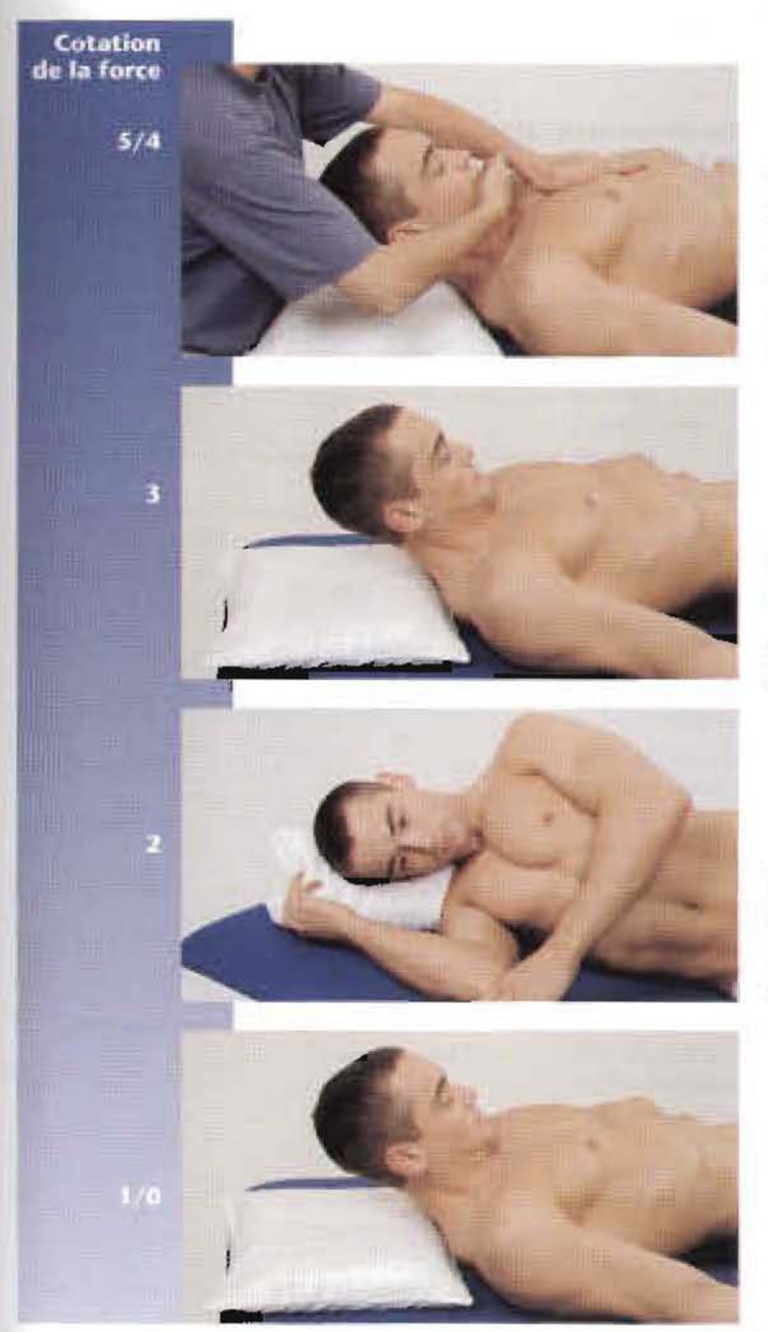


Articulations intervertébrales (rachis cervical)

Flexion

Agonistes	Antagonistes
M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. scalène antérieur M. supra-hyoïdien M. infra-hyoïdien	Muscles autochtones du cou qui s'insèrent sur la tête. M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en extension) M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate M. trapèze, portion descendante

Examen de la fonction musculaire



5/4

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main le sternum, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur le menton comme pour porter le rachis cervical en extension.

Consigne : « Soulevez votre tête et essayez d'approcher votre menton du sternum contre ma résistance. »

3

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la tête.

Consigne : « Soulevez votre tête de la table et approchez votre menton du sternum. »

2

Position initiale : le patient est allongé sur le côté.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la tête.

Consigne : « Fléchissez le rachis cervical tout en portant votre menton en direction du sternum. »

1/0

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal.

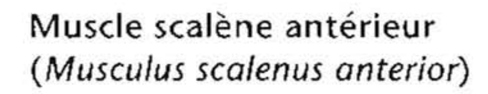
Procédure d'examen : l'examinateur observe le mouvement de la tête.

Consigne : « Essayez de soulever la tête de la table d'examen. »



Problèmes/Conseils

- Il est impossible de différencier sur le plan fonctionnel les muscles long de la tête, droit antérieur de la tête et long du cou.



Muscle scalène antérieur (*Musculus scalenus anterior*)



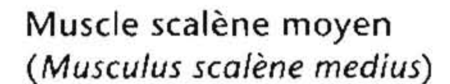
Le muscle scalène antérieur permet d'incliner le rachis cervical du même côté et de lui imprimer une rotation de l'autre côté, lorsque la 1re côte est son point fixe. En cas de contraction bilatérale, les composantes de rotation et d'inclinaison latérale s'équilibrent, et le muscle permet de fléchir le rachis cervical. Lorsque le rachis cervical est stabilisé, il soulève la 1re côte et favorise ainsi l'inspiration.

Origine	Tubercules antérieurs des processus transverses des 3e à 6e vertèbres cervicales.
Terminaison	Tubercule du muscle scalène antérieur sur la 1re côte.
Innervation	Rameaux ventraux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C5-C8.
Particularités	Le muscle scalène antérieur forme la limite antérieure du défilé des scalènes. La veine sous-clavière passe devant, l'artère sous-clavière et le plexus brachial en arrière du muscle pour se diriger vers le bras.

Fonctions



Agonistes	Antagonistes
Articulations intervertébrales (rachis cervical)	
Inclinaison latérale du même côté M. sterno-cléido-mastoïdien M. scalène moyen M. scalène postérieur M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux)	Tous les muscles qui sont agonistes du même côté et antagonistes en cas de contracture controlatérale.
Rotation du côté opposé M. sterno-cléido-mastoïdien M. trapèze, portion descendante M. rotateurs du cou M. multifide du cou Tous les muscles qui sont antagonistes du même côté et agonistes en cas de contraction controlatérale.	M. splénius de la tête M. splénius du cou M. longissimus de la tête ou petit complexus M. grand droit postérieur de la tête ou droit postérieur superficiel M. oblique inférieur de la tête ou grand oblique de la tête Tous les muscles qui sont agonistes du même côté et antagonistes en cas de contraction controlatérale.
Flexion (contraction bilatérale) M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou M. supra-hyoïdiens M. infra-hyoïdiens	M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une position en extension) M. trapèze, portion descendante M. élévateur de l'épaule ou angulaire de l'omoplate Tous les muscles autochtones du dos de la région.



Muscle scalène moyen (*Musculus scalène medius*)



Le muscle scalène moyen entraîne une inclinaison du rachis cervical sur le côté et est un muscle accessoire de la respiration pour l'inspiration.

Origine	Tubercules antérieurs des processus transverses des 2ᵉ à 7ᵉ vertèbres cervicales.
Terminaison	1ʳᵉ côte, en dorsal du sillon de l'artère sous-clavière.
Innervation	Rameaux ventraux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C4-C8.
Particularités	Le muscle scalène moyen forme la limite postérieure du défilé des scalènes. L'artère sous-clavière et le plexus brachial passent devant le muscle pour se diriger vers le bras.

Fonctions


Agonistes

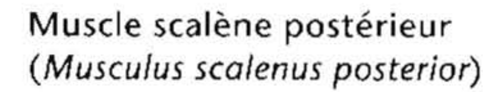

Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis cervical)

Inclinaison latérale du même côté

M. sterno-cléido-mastoïdien
M. scalène antérieur
M. scalène postérieur
M. trapèze, portion descendante
M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
Tous les muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux)

Tous les muscles qui sont agonistes du même côté et antagonistes en cas de contraction controlatérale.



Muscle scalène postérieur (*Musculus scalenus posterior*)



Le muscle scalène postérieur a une action similaire à celle du muscle scalène moyen. Tous les deux inclinent de côté le rachis cervical et sont des muscles accessoires de la respiration lors de l'inspiration.

Origine	Tubercules postérieurs des processus transverses des 5e et 6e vertèbres cervicales.
Terminaison	Bord supérieur de la 2e côte.
Innervation	Rameaux ventraux des nerfs spinaux (ou rachidiens) C7-C8.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

Articulations intervertébrales (rachis cervical)

Agonistes	Antagonistes
Inclinaison latérale du même côté M. sterno-cléido-mastoïdien M. scalène antérieur M. scalène moyen M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate Tous les muscles autochtones du dos de la région (sans les m. épineux et interépineux)	Tous les muscles qui sont agonistes du même côté et antagonistes en cas de contraction controlatérale.

Examen de la fonction musculaire

Cotation de la force

5/4

Position initiale : le patient est allongé sur le côté.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'épaule du patient, alors qu'il exerce avec l'autre main une pression sur le côté de la tête en direction de la table d'examen.

Consigne : « Décollez la tête de la table contre ma résistance et maintenez cette position. »

3

Position initiale : le patient est allongé sur le côté.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'épaule du patient.

Consigne : « Décollez la tête de la table d'examen. »

2

Position initiale : le patient est en décubitus dorsal.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise l'épaule controlatérale et soutient la tête du patient.

Consigne : « Rapprochez votre oreille droite de l'épaule droite. »

1/0

Position initiale : le patient est allongé sur le côté.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe les muscles scalènes.

Consigne : « Essayez de décoller votre tête de la table d'examen. »



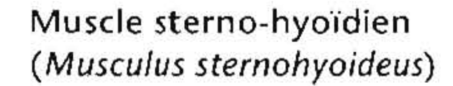
Intérêt clinique

- Le plexus brachial et l'artère sous-clavière passent entre le muscle scalène antérieur et le muscle scalène moyen (défilé des scalènes).
- Le plexus brachial peut être étiré au-dessus de la première côte ou incarcéré entre les deux muscles scalènes – par exemple lors du port d'un objet lourd – ce qui entraîne ce que l'on appelle le syndrome du défilé des scalènes.

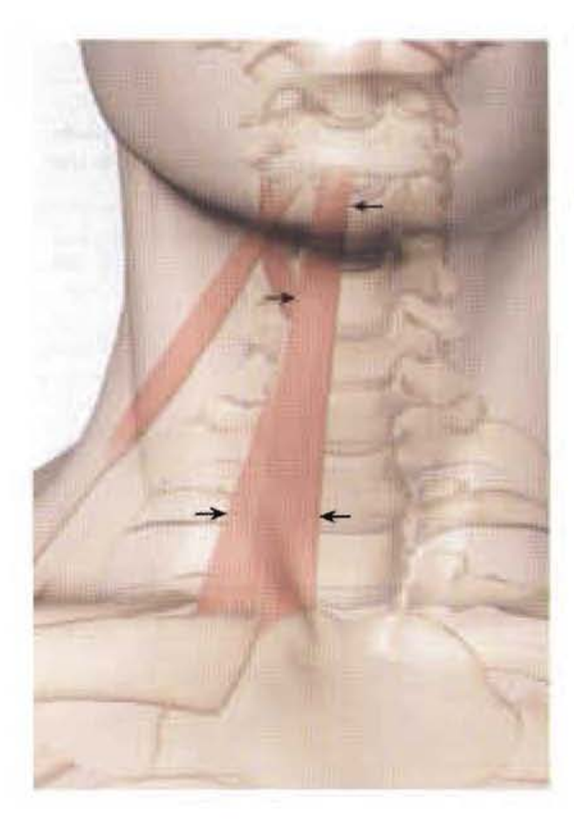


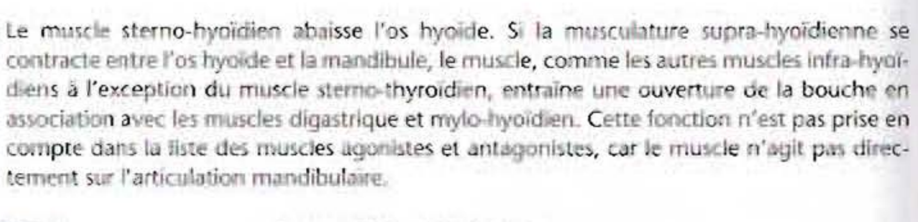
Problèmes/Conseils

- Le muscle sterno-cléido-mastoïdien peut suppléer la fonction des muscles scalènes.
- Les muscles scalènes peuvent être assistés par les muscles interosseux antérieurs.



Muscle sterno-hyoïdien (*Musculus sternohyoideus*)





Le muscle sterno-hyoïdien abaisse l'os hyoïde. Si la musculature supra-hyoïdienne se contracte entre l'os hyoïde et la mandibule, le muscle, comme les autres muscles infra-hyoïdiens à l'exception du muscle sterno-thyroïdien, entraîne une ouverture de la bouche en association avec les muscles digastrique et mylo-hyoïdien. Cette fonction n'est pas prise en compte dans la liste des muscles agonistes et antagonistes, car le muscle n'agit pas directement sur l'articulation mandibulaire.

Origine	Partie médiale de la clavicule. Ligament sterno-claviculaire postérieur. Face dorsale du manubrium sternal.
Terminaison	Corps de l'os hyoïde.
Innervation	Anse cervicale, C1-C4.



Fonctions





Os hyoïde

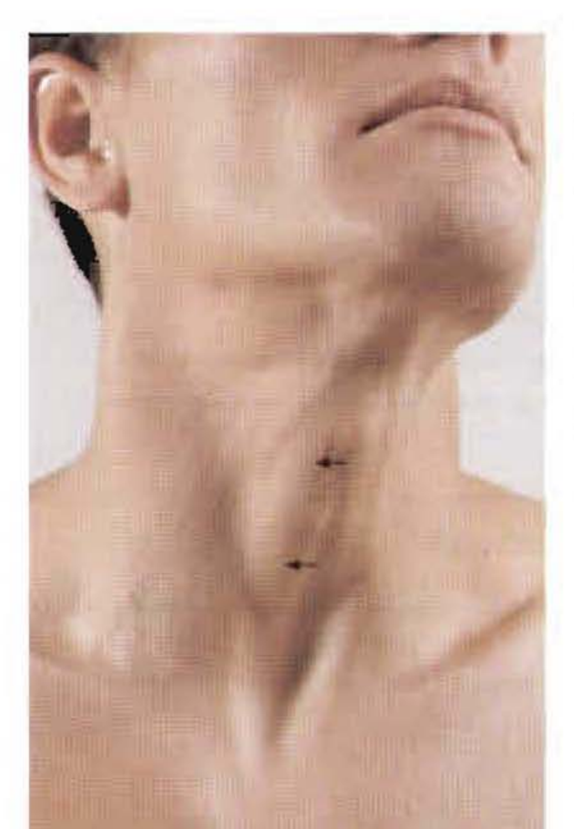
Abaissement de l'os hyoïde

Agonistes	Antagonistes
M. sterno-hyoïdien	M. digastrique
M. thyro-hyoïdien (larynx immobilisé)	M. génio-hyoïdien (mandibule immobilisée)
M. omo-hyoïdien (faiblement)	M. mylo-hyoïdien (mandibule immobilisée)

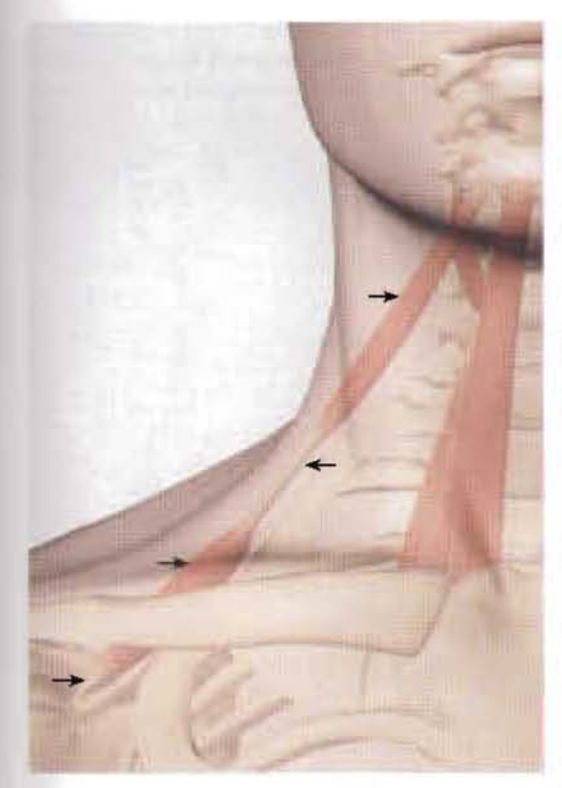
Articulations intervertébrales (rachis cervical) et articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale)

Flexion (indirectement)

Agonistes	Antagonistes
M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion)	Muscles autochtones de la nuque qui s'insèrent sur la tête
M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête	M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en extension)
M. long du cou (uniquement rachis cervical)	M. trapèze, portion descendante
M. scalène antérieur (uniquement rachis cervical)	M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
M. supra-hyoïdiens	
M. sterno-thyroïdien	
M. thyro-hyoïdien (larynx immobilisé)	
M. omo-hyoïdien	



Muscle omo-hyoïdien (*Musculus omohyoideus*)



Le muscle omo-hyoïdien abaisse l'os hyoïde et exerce une traction dorsale très légère. Son action sur l'omoplate est faible et de ce fait négligeable. Par contre, l'action du muscle omo-hyoïdien sur la veine jugulaire interne est essentielle. Il la maintient ouverte malgré une faible pression, en particulier en position tête droite, en mettant sous tension le fascia prétrachéal qui lui est lié.

Origine	Bord supérieur de la scapula. Ligament transverse supérieur de la scapula.
Terminaison	Corps de l'os hyoïde.
Innervation	Anse cervicale, C1-C4.
Particularités	Le muscle possède un tendon intermédiaire.

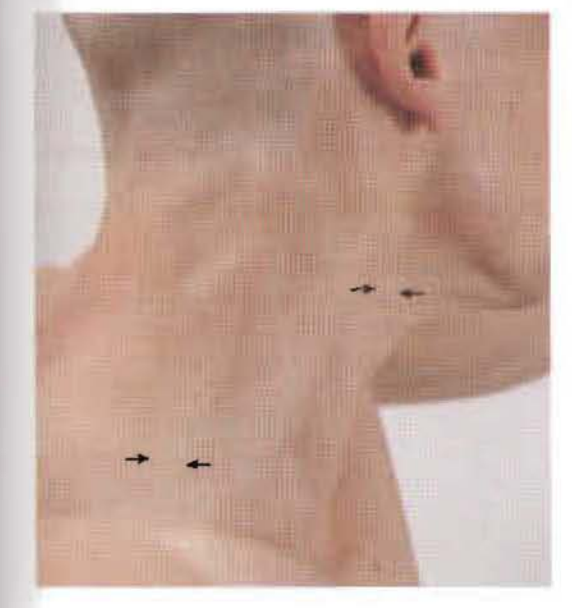
Fonctions





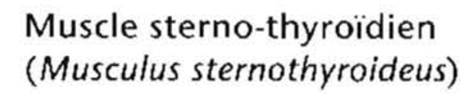
Os hyoïde

Agonistes	Antagonistes
Abaissement de l'os hyoïde	
M. sterno-hyoïdien	M. digastrique
M. sterno-thyroïdien	M. génio-hyoïdien (mandibule immobilisée)
M. thyro-hyoïdien (larynx immobilisé)	M. mylo-hyoïdien (mandibule immobilisée)



Articulations intervertébrales (rachis cervical) et articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale)

Agonistes	Antagonistes
Flexion (indirectement)	
M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion)	Muscles autochtones de la nuque qui s'insèrent sur la tête
M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête	M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en extension)
M. long du cou (uniquement rachis cervical)	M. trapèze, portion descendante
M. scalène antérieur (uniquement rachis cervical)	M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
M. supra-hyoïdiens	
M. sterno-thyroïdien	
M. thyro-hyoïdien (larynx immobilisé)	
M. sterno-hyoïdien	



Muscle sterno-thyroïdien (*Musculus sternothyroideus*)

Le muscle sterno-thyroïdien peut abaisser le larynx et ainsi le ramener dans sa position initiale après la déglutition. L'épiglotte peut s'ouvrir car elle est déplacée vers le bas par rapport à l'os hyoïde et donc du corps adipeux du larynx. Ainsi la caisse de résonance pour la voix est de nouveau complètement ouverte.



Origine	Face dorsale du manubrium sternal. Face dorsale du 1er cartilage costal.
Terminaison	Ligne oblique du cartilage thyroïdien.
Innervation	Anse cervicale, C1-C4.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes

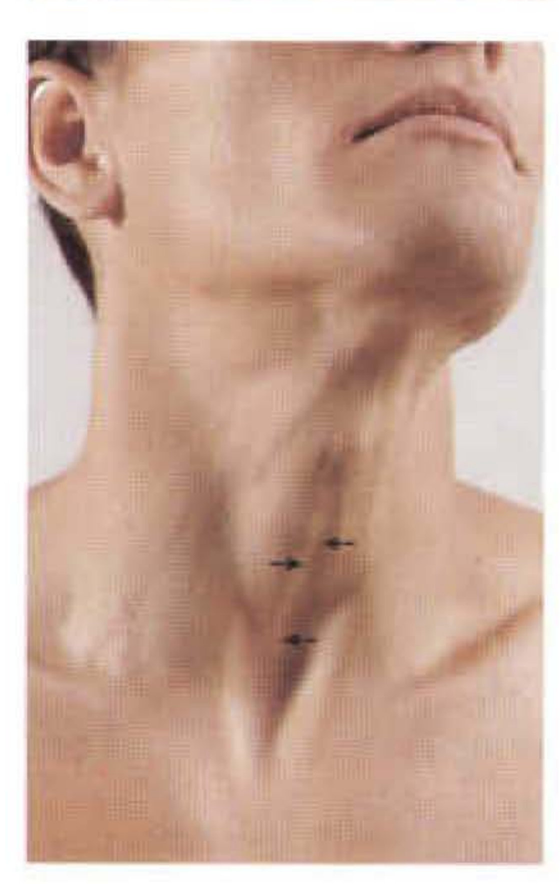
Larynx

Agonistes	Antagonistes
Abaissement du larynx (traction longitudinale élastique de la trachée)	M. thyro-hyoïdien (indirectement : M. stylo-pharyngien) (indirectement : M. supra-hyoïdiens)

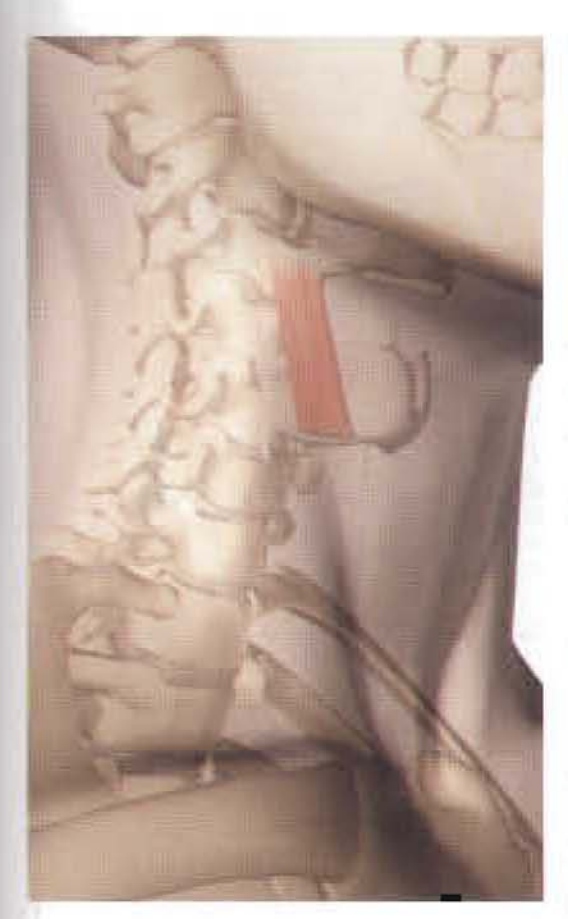
Articulations intervertébrales (rachis cervical) et articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale)



Agonistes	Antagonistes
Flexion (indirectement)	
M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou (uniquement rachis cervical) M. scalène antérieur (uniquement rachis cervical) M. supra-hyoïdiens M. sterno-hyoïdien M. thyro-hyoïdien (larynx immobilisé) M. omo-hyoïdien (faiblement)	Muscles autochtones de la nuque qui s'insèrent sur la tête M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en extension) M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate



Muscle thyro-hyoïden (*Musculus thyrohyoideus*)



Le muscle thyro-hyoïdien élève le larynx et aide ainsi à appuyer l'épiglotte contre le corps adipeux du larynx, ce qui permet de l'abaisser et de recouvrir l'entrée du larynx lors de la déglutition. Le muscle thyro-hyoïdien est donc un muscle important lors de la déglutition. Cependant si le larynx est immobilisé par rapport au sternum par le muscle sterno-thyroïdien, le muscle thyro-hyoïdien peut, en association avec le muscle sterno-hyoïdien, abaisser également l'os hyoïde. En cas de contraction de la musculature supra-hyoïdienne entre l'os hyoïde et la mandibule, le muscle entraîne une ouverture de la mâchoire, comme tous les muscles infra-hyoïdiens à l'exception du muscle sterno-thyroïdien, en association avec le muscle digastrique et le muscle mylo-hyoïdien. Cette fonction reste négligeable dans le cadre du listage des muscles agonistes et antagonistes car il n'agit pas directement sur l'articulation de la mâchoire.

Origine	Ligne oblique du cartilage thyroïdien.
Terminaison	Grande corne de l'os hyoïde.
Innervation	Anse cervicale via le nerf (grand) hypoglosse (XII), C1-C2.

Fonctions



Agonistes	Antagonistes
Larynx	
Soulèvement du larynx (indirectement avec l'os hyoïde immobilisé)	
M. stylo-pharyngien M. supra-hyoïdiens	M. sterno-thyroïdien M. omo-hyoïdien (faiblement) (traction longitudinale élastique de la trachée)
Os hyoïde	
Abaissement de l'os hyoïde (larynx immobilisé)	
M. sterno-hyoïdien M. sterno-thyroïdien M. omo-hyoïdien (faiblement)	M. digastrique M. génio-hyoïdien (mandibule immobilisée) M. mylo-hyoïdien (mandibule immobilisée)
Articulations intervertébrales (rachis cervical) et articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale)	
Flexion (indirectement)	
M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou (uniquement rachis cervical) M. scalène antérieur (uniquement rachis cervical) M. supra-hyoïdiens M. sterno-hyoïdien M. sterno-thyroïdien M. omo-hyoïdien (faiblement)	Muscles autochtones de la nuque qui s'insèrent sur la tête M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en extension) M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate


Les muscles suivants sont testés ensemble :
M. sterno-hyoïdien, 322
M. omo-hyoïdien, 323
M. sterno-thyroïdein, 324
M. thyro-hyoïdien, 325

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est assis et regarde vers l'avant avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe l'os hyoïde avec le pouce et l'index, et suit son mouvement en direction caudale.

Consigne : « Avalez s'il vous plaît. »



Intérêt clinique

- L'os hyoïde est partiellement enlevé lors de la résection d'un kyste médial du cou.



Problèmes/Conseils

- Il n'est pas possible de différencier au niveau fonctionnel chacun des muscles infra-hyoïdiens.

Muscle digastrique (*Musculus digastricus*)



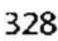
Le muscle digastrique peut tirer la mandibule vers le bas lorsque l'os hyoïde est immobilisé et constitue ainsi un puissant muscle pour l'ouverture de la bouche, en particulier contre une résistance. Lors de la déglutition, il élève l'os hyoïde par rapport à la mandibule immobilisée par les muscles masticateurs et au processus mastoïdien. Le ventre postérieur peut également déplacer l'os hyoïde en dorsal. Comme l'os hyoïde ne possède aucune articulation véritable avec le reste du squelette, seul le déplacement de cet élément vis-à-vis des parties molles du cou, peut indiquer l'activité de ce muscle.

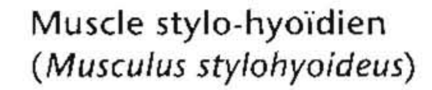
Origine	Ventre postérieur : processus (ou apophyse) mastoïde de l'os temporal.
Terminaison	Ventre antérieur : bord inférieur de la mandibule.
Innervation	Ventre antérieur : nerf mandibulaire provenant du nerf trijumeau (V). Ventre postérieur : nerf facial (VII).
Particularités	Le tendon intermédiaire du muscle digastrique s'insère sur l'os hyoïde par-dessus le muscle stylo-hyoïdien.

Fonctions

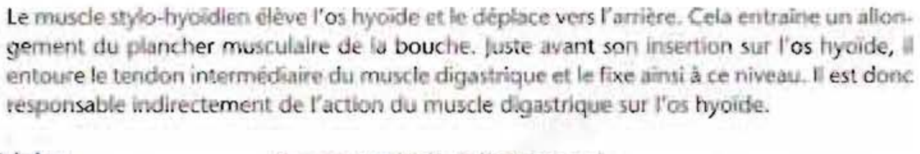


Agonistes	Antagonistes
Os hyoïde	
Élévation de l'os hyoïde	
M. mylo-hyoïdien (mandibule immobilisée) M. stylo-hyoïdien M. génio-hyoïdien (mandibule immobilisée)	M. sterno-hyoïdien M. thyro-hyoïdien (larynx immobilisé) M. omo-hyoïdien (faiblement)
Déplacement dorsal de l'os hyoïde (ventre postérieur)	
M. stylo-hyoïdien	M. génio-hyoïdien M. mylo-hyoïdien M. digastrique, ventre antérieur
Déplacement ventral de l'os hyoïde (ventre antérieur)	
M. génio-hyoïdien M. mylo-hyoïdien	M. stylo-hyoïdien M. digastrique, ventre postérieur
Articulations temporo-mandibulaires	
Abaissement de la mâchoire (os hyoïde immobilisé)	
M. génio-hyoïdien M. mylo-hyoïdien M. ptérygoïdien latéral (ou ptérygoïdien externe)	M. temporal M. masséter M. ptérygoïdien médial (ou ptérygoïdien interne)
Articulations intervertébrales (rachis cervical) et articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale)	
Flexion (indirectement)	
M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou (uniquement rachis cervical) M. scalène antérieur (uniquement rachis cervical) M. infra-hyoïdiens M. mylo-hyoïdien M. stylo-thyroïdien M. génio-hyoïdien	Muscles autochtones de la nuque qui s'insèrent sur la tête M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en extension) M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate





Muscle stylo-hyoïdien (*Musculus stylohyoideus*)



Le muscle stylo-hyoïdien élève l'os hyoïde et le déplace vers l'arrière. Cela entraîne un allongement du plancher musculaire de la bouche. Juste avant son insertion sur l'os hyoïde, il entoure le tendon intermédiaire du muscle digastrique et le fixe ainsi à ce niveau. Il est donc responsable indirectement de l'action du muscle digastrique sur l'os hyoïde.



Origine	Processus styloïde de l'os temporal.
Terminaison	Bord latéral du corps de l'os hyoïde.
Innervation	Nerf facial (VII).
Particularités	Le muscle fixe le tendon intermédiaire du muscle digastrique sur l'os hyoïde.

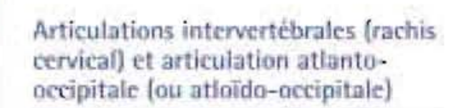
Fonctions


Agonistes


Antagonistes

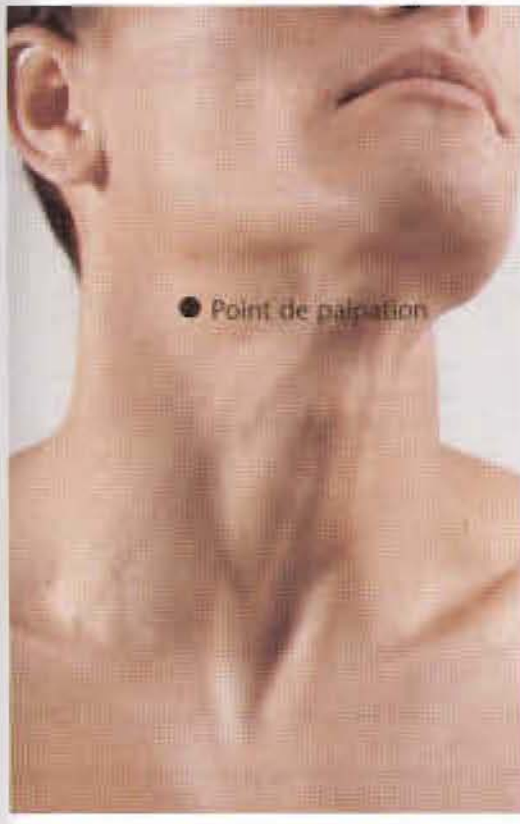
Os hyoïde

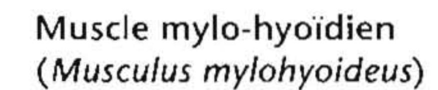
Agonistes	Antagonistes
Élévation de l'os hyoïde M. digastrique M. génio-hyoïdien (mandibule immobilisée) M. mylo-hyoïdien (mandibule immobilisée)	M. sterno-hyoïdien M. thyro-hyoïdien (larynx immobilisé) M. omo-hyoïdien (faiblement)
Déplacement dorsal de l'os hyoïde (ventre postérieur) M. digastrique, ventre postérieur	M. génio-hyoïdien M. mylo-hyoïdien M. digastrique, ventre antérieur



Articulations intervertébrales (rachis cervical) et articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale)

Agonistes	Antagonistes
Flexion (indirectement) M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou (uniquement rachis cervical) M. scalène antérieur (uniquement rachis cervical) M. infra-hyoïdiens M. mylo-hyoïdien M. digastrique M. génio-hyoïdien	Muscles autochtones de la nuque qui s'insèrent sur la tête M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en extension) M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate





Muscle mylo-hyoïdien (*Musculus mylohyoideus*)

En fonction de la localisation de son point fixe, le muscle mylo-hyoïdien peut tirer la mandibule vers le bas par rapport à l'os hyoïde immobilisé ou, comme lors de la déglutition avec la mandibule immobilisée par les muscles masticateurs, élever et déplacer en ventral l'os hyoïde et ainsi aider à appuyer la langue contre le palais. Dans tous les cas, le plancher de la bouche s'élève et se tend, ce qui aide par ailleurs à appuyer la langue contre le toit de la cavité buccale lors de la déglutition. Comme l'os hyoïde ne possède aucune articulation véritable avec le reste du squelette, seul le déplacement de cet élément vis-à-vis des parties molles du cou, peut indiquer l'activité de ce muscle.

Origine	Ligne mylo-hyoïdienne sur la face interne de la mandibule.
Terminaison	Bord crânial du corps de l'os hyoïde.
Innervation	Nerf mylo-hyoïdien provenant de la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V).
Particularités	Les deux muscles se rejoignent au niveau d'un raphé médian qui s'étend de la mandibule jusqu'à l'os hyoïde. Ils constituent ainsi le plancher musculaire de la bouche.

Fonctions


Agonistes


Antagonistes



Os hyoïde

Élévation de l'os hyoïde

Agonistes	Antagonistes
M. digastrique (mandibule immobilisée) M. stylo-hyoïdien M. génio-hyoïdien (mandibule immobilisée)	M. sterno-hyoïdien M. thyro-hyoïdien (larynx immobilisé) M. omo-hyoïdien (faiblement)

Déplacement ventral de l'os hyoïde (ventre antérieur)

Agonistes	Antagonistes
M. génio-hyoïdien M. digastrique, ventre antérieur	M. stylo-hyoïdien M. digastrique, ventre postérieur



Articulations temporo-mandibulaires

Abaissement de la mâchoire (os hyoïde immobilisé)

Agonistes	Antagonistes
M. digastrique M. génio-hyoïdien M. ptérygoïdien latéral (ou ptérygoïdien externe)	M. temporal M. masséter M. ptérygoïdien médial (ou ptérygoïdien interne)

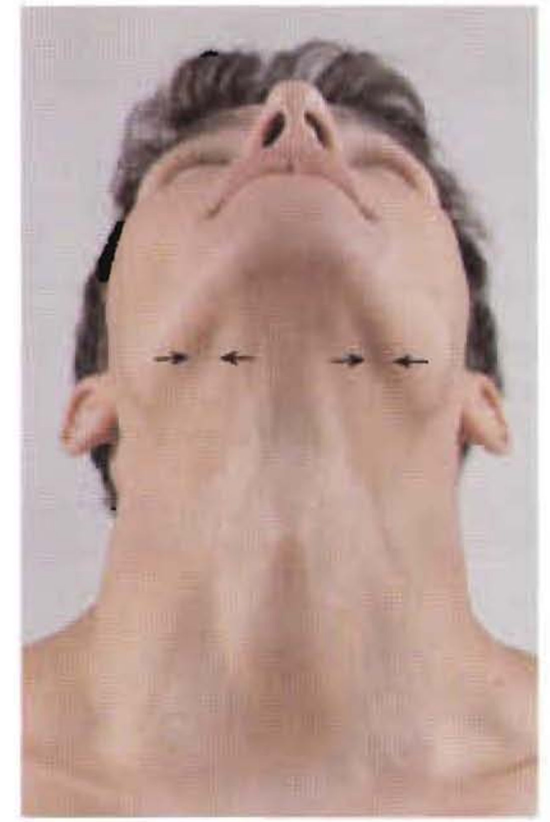


Articulations intervertébrales (rachis cervical) et articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale)

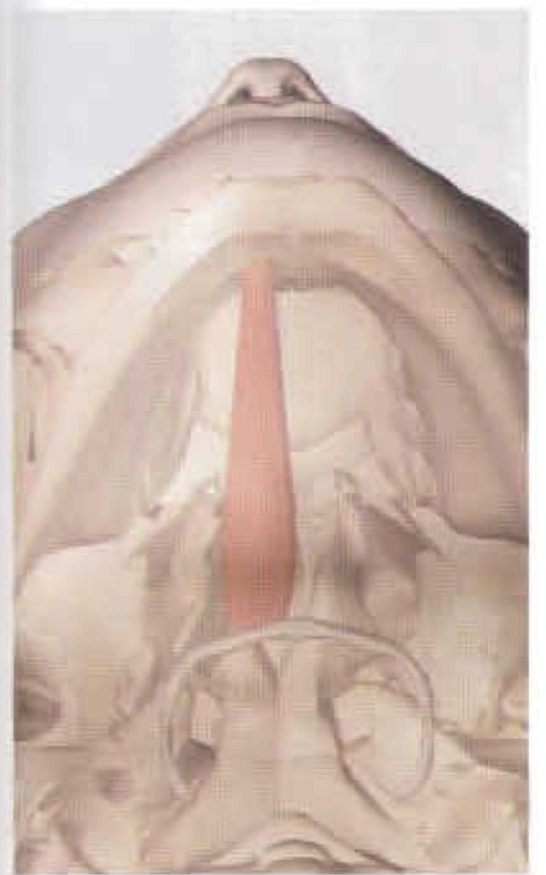


Flexion (indirectement)

Agonistes	Antagonistes
M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion) M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête M. long du cou (uniquement rachis cervical) M. scalène antérieur (uniquement rachis cervical) M. infra-hyoïdiens M. stylo-hyoïdien M. digastrique M. génio-hyoïdien	Muscles autochtones de la nuque qui s'insèrent sur la tête M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en extension) M. trapèze, portion descendante M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate



Muscle génio-hyoïdien
(*Musculus geniohyoideus*)



En fonction de la localisation de son point fixe, le muscle génio-hyoïdien peut tirer la mandibule vers le bas par rapport à l'os hyoïde immobilisé ou, comme lors de la déglutition avec la mandibule immobilisée par les muscles masticateurs, élever et déplacer en ventral l'os hyoïde. Lors de la déglutition, il raccourcit le plancher musculaire de la bouche et élargit dans le même temps le pharynx. Comme l'os hyoïde ne possède aucune articulation véritable avec le reste du squelette, seul le déplacement de cet élément vis-à-vis des parties molles du cou, peut indiquer l'activité de ce muscle.

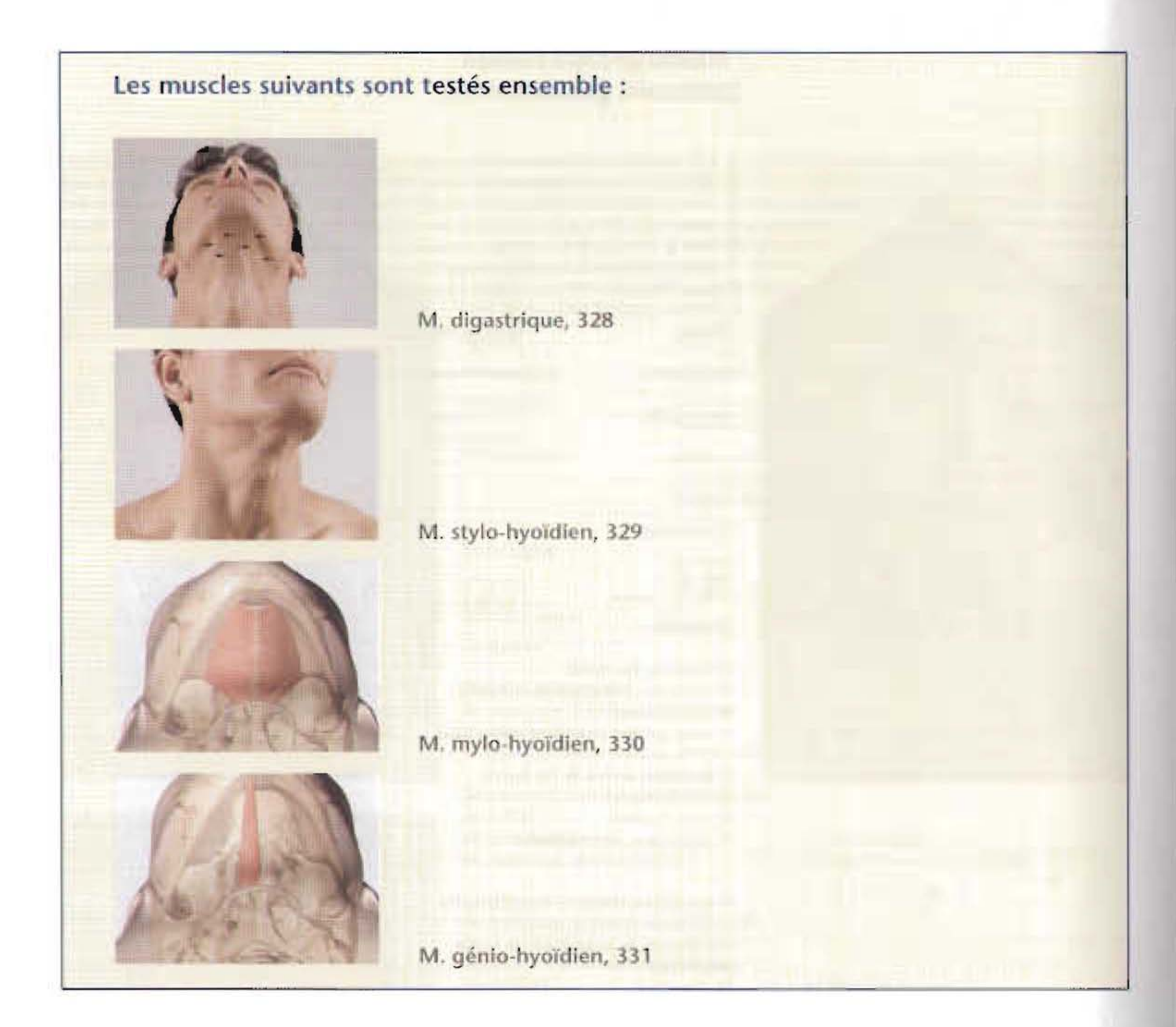
Origine Épine du menton.

Terminaison Face antérieure du corps de l'os hyoïde.

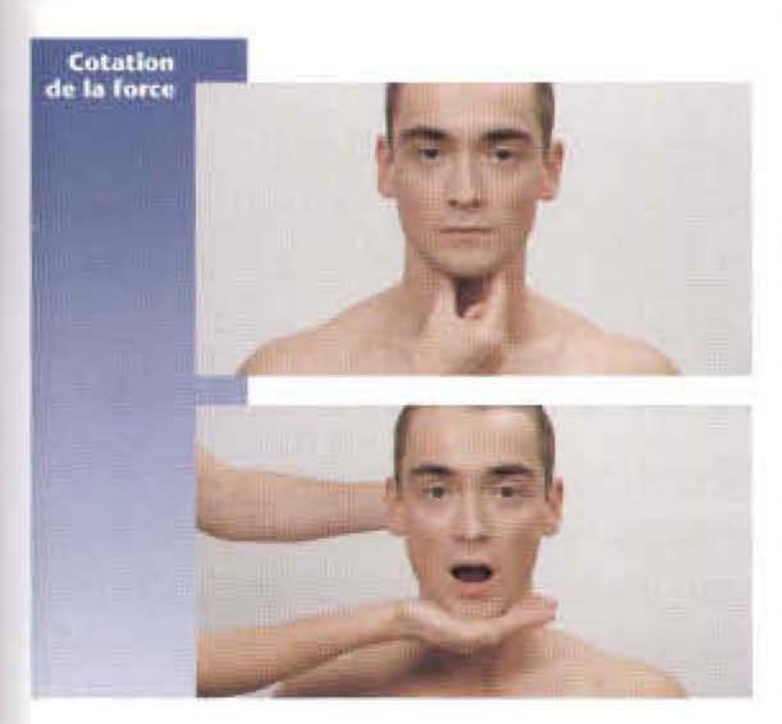
Innervation Anse cervicale, C1-C2 par l'intermédiaire du nerf (grand) hypoglosse (XII).

Fonctions

 Agonistes	 Antagonistes
Os hyoïde	
Élévation de l'os hyoïde	
M. digastrique (mandibule immobilisée)	M. sterno-hyoïdien
M. stylo-hyoïdien	M. thyro-hyoïdien (larynx immobilisé)
M. mylo-hyoïdien (mandibule immobilisée)	M. omo-hyoïdien (faiblement)
Déplacement ventral de l'os hyoïde (ventre antérieur)	
M. mylo-hyoïdien	M. stylo-hyoïdien
M. digastrique, ventre antérieur	M. digastrique, ventre postérieur
Articulations temporo-mandibulaires	
Abaissement de la mâchoire (os hyoïde immobilisé)	
M. digastrique	M. temporal
M. mylo-hyoïdien	M. masséter
M. ptérygoïdien latéral (ou ptérygoïdien externe)	M. ptérygoïdien médial (ou ptérygoïdien interne)
Articulations intervertébrales (rachis cervical) et articulation atlanto-occipitale (ou atloïdo-occipitale)	
Flexion (indirectement)	
M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en flexion)	Muscles autochtones de la nuque qui s'insèrent sur la tête
M. long de la tête ou grand droit antérieur de la tête	M. sterno-cléido-mastoïdien (à partir d'une tête en extension)
M. long du cou (uniquement rachis cervical)	M. trapèze, portion descendante
M. scalène antérieur (uniquement rachis cervical)	M. élévateur de la scapula ou angulaire de l'omoplate
M. infra-hyoïdiens	
M. mylo-hyoïdien	
M. digastrique	
M. stylo-hyoïdien	


Les muscles suivants sont testés ensemble :
M. digastrique, 328
M. stylo-hyoïdien, 329
M. mylo-hyoïdien, 330
M. génio-hyoïdien, 331

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient est assis et regarde vers l'avant avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur palpe l'os hyoïde avec le pouce et l'index, et suit son mouvement en direction crâniale.

Consigne : « Avalez s'il vous plaît. »

Position initiale : le patient est assis et regarde vers l'avant avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur immobilise d'une main l'occiput, alors qu'il exerce avec l'autre main une résistance sous le menton, comme pour fermer la bouche.

Consigne : « Ouvrez la bouche tout en appuyant avec votre mâchoire inférieure sur ma main. »



Intérêt clinique

- La musculature supra-hyoïdienne est active, tant lors de la mastication et de la déglutition que lors de l'articulation.
- En cas d'ossification du ligament stylo-hyoïdien, l'os hyoïde reste fixé et immobile au niveau du cou.



Problèmes/Conseils

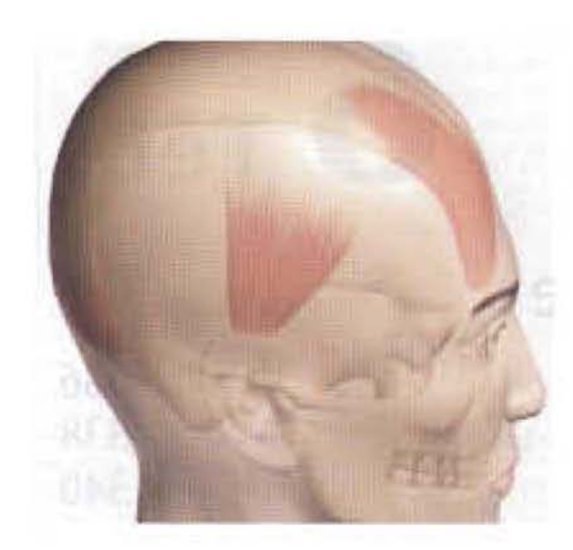
- Il n'est pas possible de différencier fonctionnellement chacun des muscles supra-hyoïdiens.

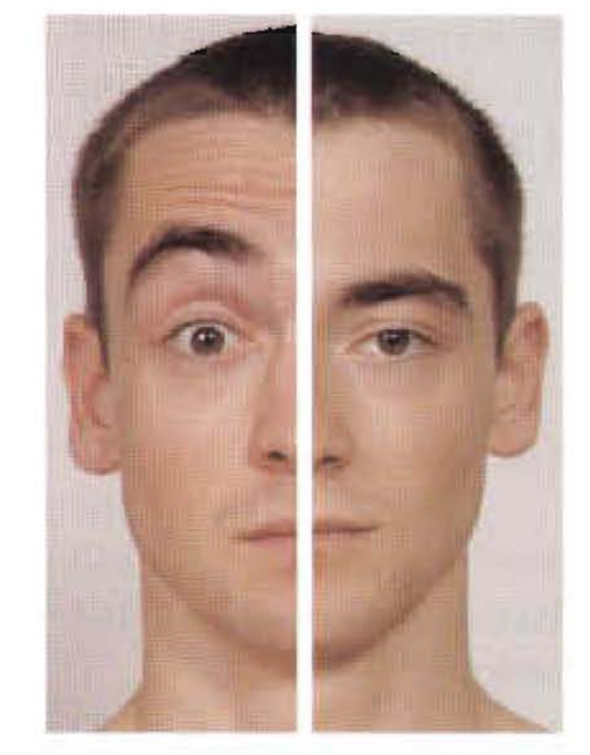
6 Tête

Musculature de la mimique



Muscle épicrânien ou peaucier du crâne (*Musculus epicranius*)





Le muscle épicrânien peut soulever les sourcils tout en plissant fortement le front. Il constitue ainsi un antagoniste important du muscle orbiculaire de l'œil et ouvre la fente palpébrale en association avec le muscle releveur de la paupière supérieure. À ce niveau intervient le ventre frontal, aidé par le ventre occipital. La contraction de ce dernier immobilise la galéa aponévrotique qui sert de point fixe pour le ventre frontal. Le muscle temporo-pariétal n'est pas toujours présent et reste très rudimentaire.

Origine

M. occipito-frontal :
Ventre occipital : courtes fibres tendineuses partant de la ligne nuchale supérieure.
Ventre frontal : les fibres moyennes proviennent du muscle procérus ; les fibres latérales se lient avec celles du muscle corrugateur du sourcil et du muscle orbiculaire de l'œil.
M. temporo-pariétal : peau de la tempe, fascia temporal.

Terminaison

M. occipito-frontal :
Ventre occipital : galéa aponévrotique.
Ventre frontal : galéa aponévrotique, en ventral par rapport à la suture coronaire.
M. temporo-pariétal : galéa aponévrotique.

Innervation

Ventre occipital : nerf auriculaire postérieur provenant du nerf facial (VII).
Ventre frontal : rameaux temporaux provenant du nerf facial (VII).
Ventre temporo-pariétal : rameaux temporaux provenant du nerf facial (VII).

Particularités

Le muscle occipito-frontal et le muscle temporo-pariétal, le plus souvent inconstant, forment ensemble le muscle épicrânien.

Action musculaire

Examen de la fonction musculaire

Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

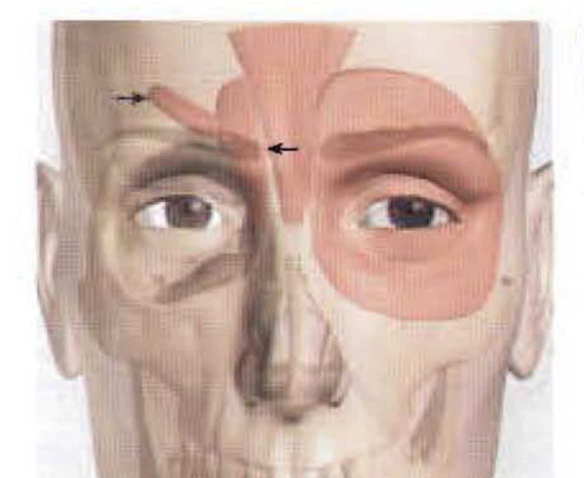
Consigne : « Soulevez vos sourcils. »



Aspects cliniques

- À la différence de ce qui est observé en cas de paralysie faciale périphérique, la fonction du ventre frontal du muscle épicrânien est conservée en cas de paralysie faciale centrale.

Muscle corrugateur du sourcil ou sourcilier (*Musculus corragutor supercilli*)

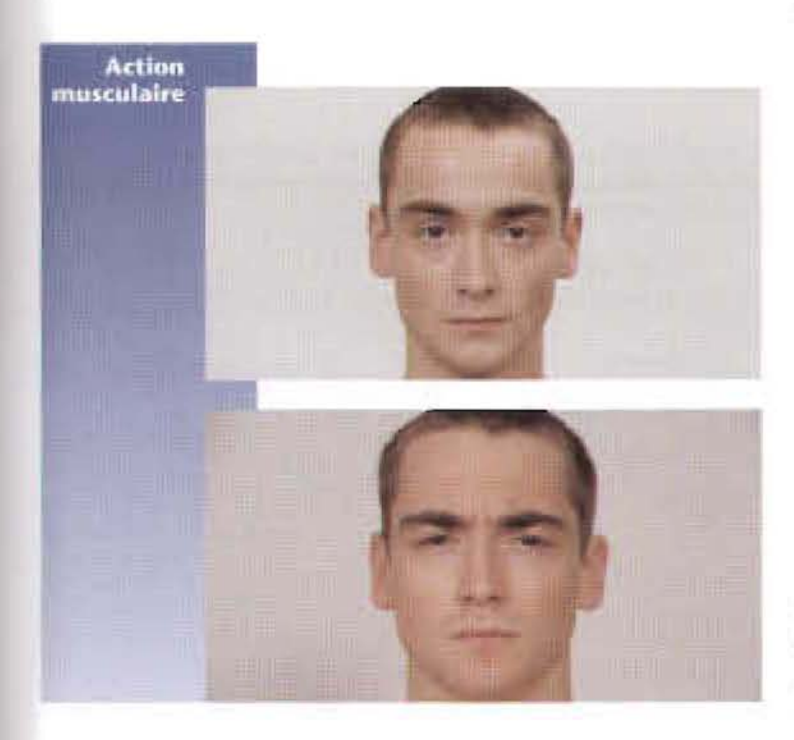


Le muscle corrugateur du sourcil tire la partie médiale des sourcils en direction médiale et caudale. Il entraîne ainsi la formation de petits plis verticaux entre les sourcils, au-dessus de la racine du nez.

Origine	Partie nasale de l'os temporal.
Terminaison	Galéa aponévrotique. Peau au-dessus du tiers moyen des sourcils.
Innervation	Rameaux temporaux du nerf facial (VII).



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe attentivement le visage du patient.

Consigne : « Rapprochez vos sourcils du nez. »



Aspects cliniques

- Une lumière vive entraine une réaction de protection avec une contraction du muscle corrugateur du sourcil.



Problèmes/Conseils

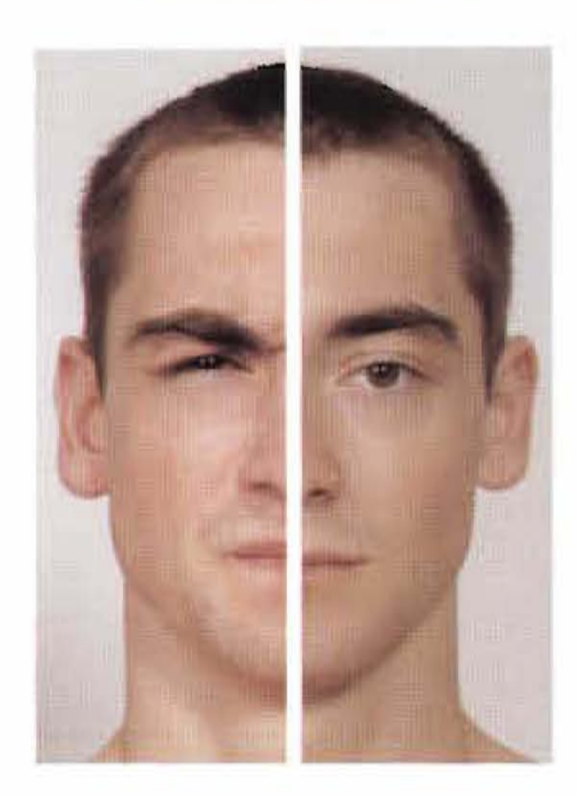
- En règle générale, le muscle abaisseur du sourcil participe au mouvement.

Muscle procérus ou pyramidal du nez (*Musculus procerus*)

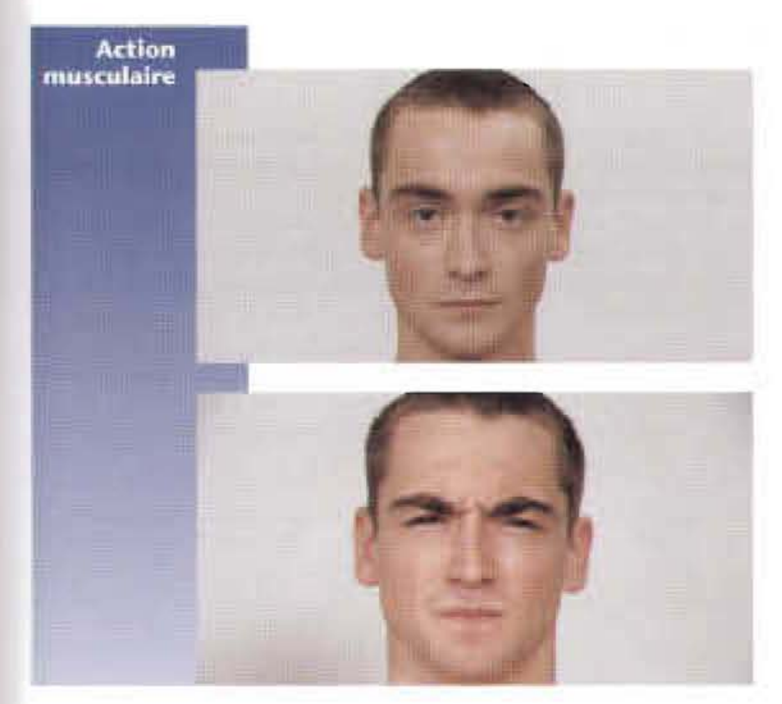


Le muscle procérus, en association avec le muscle corrugateur du sourcil, tire la peau de la partie médiale du sourcil en direction de la racine du nez. Il produit ainsi des profondes rides transversales au-dessus de la racine du nez.

Origine	Partie inférieure de l'os nasal. Partie supérieure du cartilage nasal.
Terminaison	Peau du front entre les sourcils.
Innervation	Rameaux buccaux du nerf facial (VII).



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

Consigne : « Abaissez vos sourcils. »



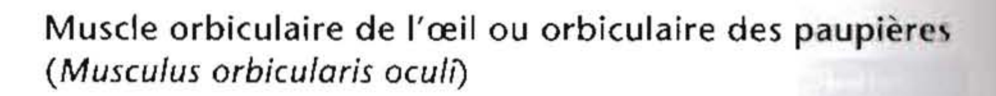
Aspects cliniques

- Le muscle procérus donne un aspect coléreux au visage.

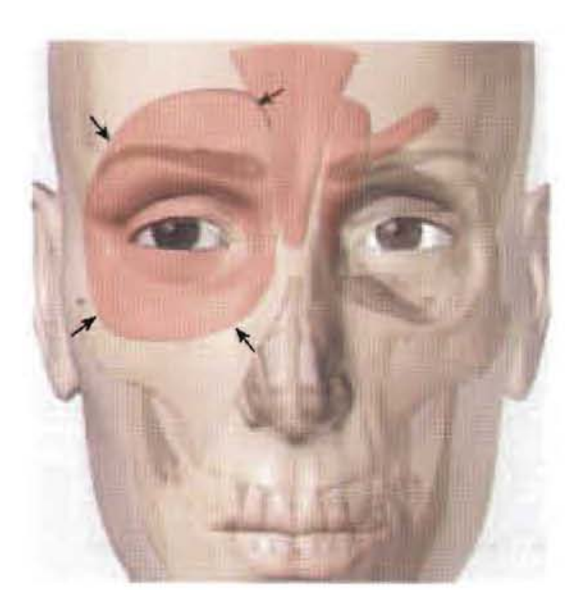


Problèmes/Conseils

- Le muscle procérus peut être absent. Parfois, il est impossible pour le patient de le commander volontairement.



Muscle orbiculaire de l'œil ou orbiculaire des paupières (*Musculus orbicularis oculi*)





Avec ses deux parties – la palpébrale et l'orbitale –, le muscle orbiculaire de l'œil peut rétrécir la fente palpébrale et agit alors comme antagoniste du muscle élévateur de la paupière supérieure, ainsi que des muscles tarsal inférieur et supérieur.

Origine — Partie médiale de l'orbite (partie nasale du processus frontal du maxillaire, crête lacrymale antérieure et ligament palpébral médial).

Terminaison — Partie palpébrale : peau de la paupière supérieure et de la paupière inférieure.
Partie orbitale : largement étalée au niveau de la peau de l'orbite, du front et de la joue.

Innervation — Rameaux temporaux et zygomatiques du nerf facial (VII).

Examen de la fonction musculaire

Action musculaire

Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur exerce une résistance sur les paupières fermées.

Consigne : « Maintenez les yeux fermés. »



Aspects cliniques

- En cas de paralysie faciale centrale, il est possible que le muscle orbiculaire de l'œil ne soit pas particulièrement touché car il possède une innervation centrale bilatérale.
- Des patients avec une paralysie du muscle orbiculaire de l'œil ne peuvent pas fermer les yeux (lagophtalmie). Si on essaye de fermer l'œil, on observe une rotation physiologique du globe oculaire vers le haut (phénomène de Bell).



Problèmes/Conseils

- La fermeture solide des yeux est assurée principalement par la partie orbitaire du muscle orbiculaire de l'œil ; la partie palpébrale assure une fermeture plus légère.
- Les plis au niveau de l'angle latéral de l'œil, liés à la contraction du muscle orbiculaire de l'œil, peuvent persister en vieillissant et on parle alors de « pattes d'oie ».

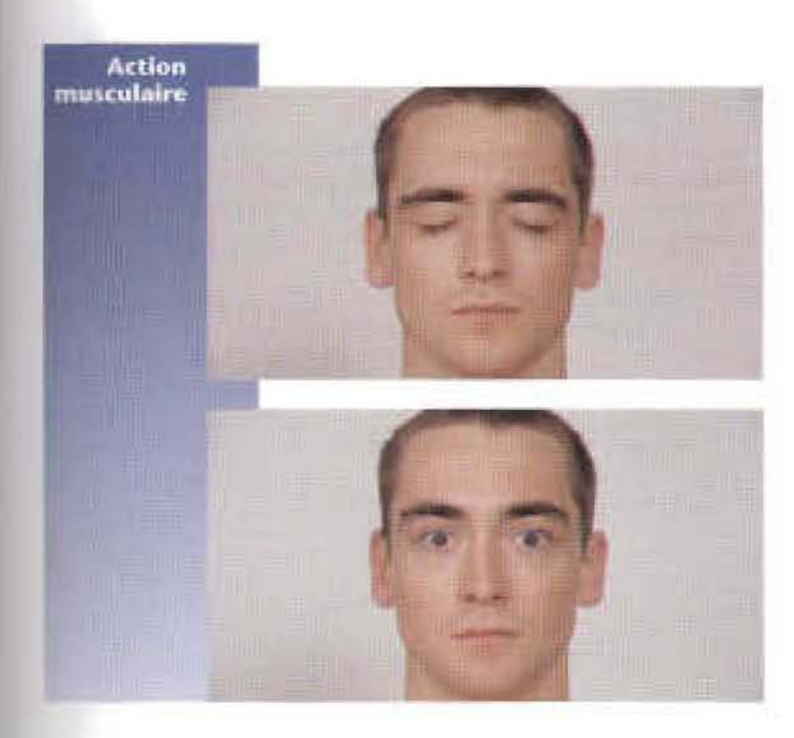
Muscle élévateur ou releveur de la paupière supérieure (*Musculus levator palpebrae superioris*)



Le muscle élévateur de la paupière supérieure appartient par son innervation et son origine aux muscles de l'orbite. Il est classé parmi les muscles de la mimique car son examen est commun avec ces derniers. Il soulève la paupière supérieure et règle ainsi l'ouverture de la fente palpébrale, tout en participant à sa fermeture. La coordination fine de la rétraction des paupières supérieure et inférieure est régulée principalement par les muscles tarsal inférieur et tarsal supérieur, ainsi que par le système nerveux sympathique.

Origine	Face dorsale de la petite aile de l'os sphénoïde. Canal optique crânial et ventral.
Terminaison	Cartilage et peau de la paupière supérieure.
Innervation	Rameau supérieur du nerf oculo-moteur (ou moteur oculaire commun, III).

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient tient sa tête droite avec le visage détendu et les yeux fermés.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

Consigne : « Ouvrez les yeux tout en gardant le front détendu. »



Aspects cliniques

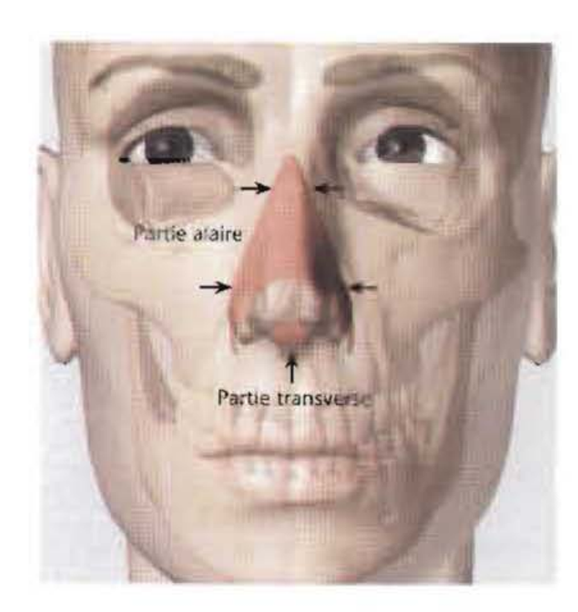
- Une paralysie du muscle élévateur de la paupière supérieure entraîne une chute de cette dernière (= ptosis).
- Le muscle élévateur de la paupière supérieure est composé d'une musculature squelettique striée qui est commandée par le nerf oculo-moteur. Un muscle lisse, le muscle tarsal supérieur, est innervé par des fibres sympathiques post-ganglionnaires émergeant du ganglion cervical supérieur. Un bloc du ganglion, pratiqué par exemple dans le traitement de l'algodystrophie (ou dystrophie de Sudeck), a comme conséquence une chute de la paupière supérieure du côté homolatéral.
- Le muscle élévateur de la paupière supérieure est en permanence en action lors de l'état de veille afin de maintenir les yeux ouverts.



Problèmes/Conseils

- Il est possible que le patient active également le muscle occipito-frontal.

Muscle nasal
(*Musculus nasalis*)

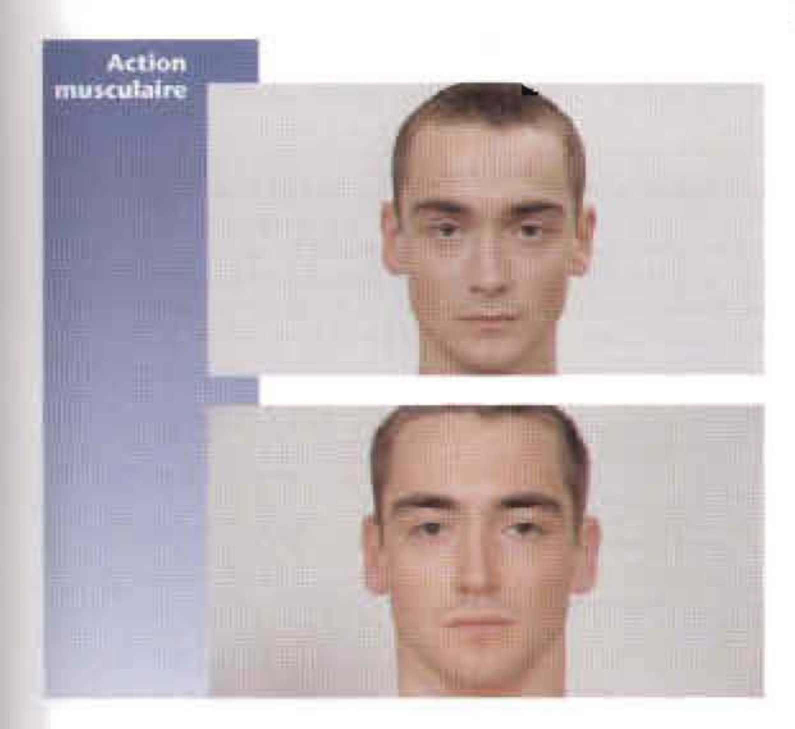




La partie supérieure du muscle nasal (partie alaire) élargit l'ouverture du nez. Il peut ainsi aider à soulager le travail respiratoire. La partie la plus basse du muscle et certaines fibres qui passent sur le septum (partie transversale) peuvent également rétrécir l'ouverture du nez et tirer légèrement en arrière la pointe du nez.

Origine	Maxillaire. Collet alvéolaire de l'incisive latérale et de la canine.
Terminaison	Aile du nez, bord de la narine. Cartilage nasal latéral. Plaque tendineuse du dos du nez.
Innervation	Rameaux buccaux du nerf facial (VII).

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

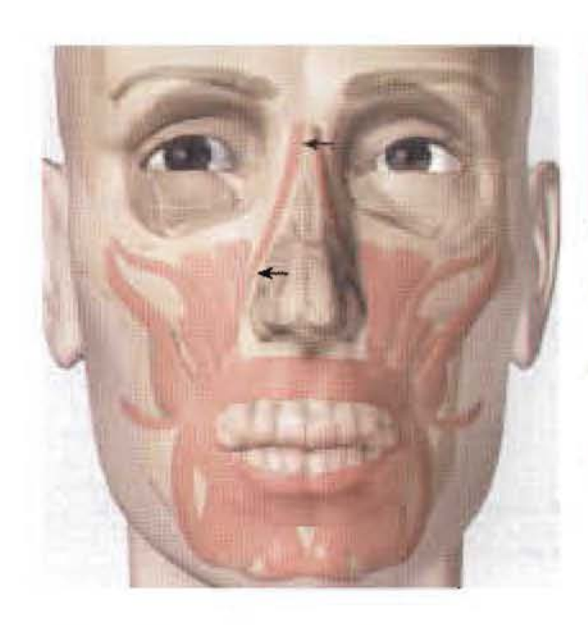
Consigne : « Tirez les ailes du nez vers le bas. »



Problèmes/Conseils

- Il est possible que le patient ne puisse activer de manière isolée le muscle nasal.
- Lorsque le patient ne peut faire ce mouvement volontairement, vous pouvez l'aider en lui demandant d'inspirer profondément et lentement par le nez.

Muscle élévateur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez ou releveur naso-labial (*Musculus levator labii superioris alaequae nasi*)

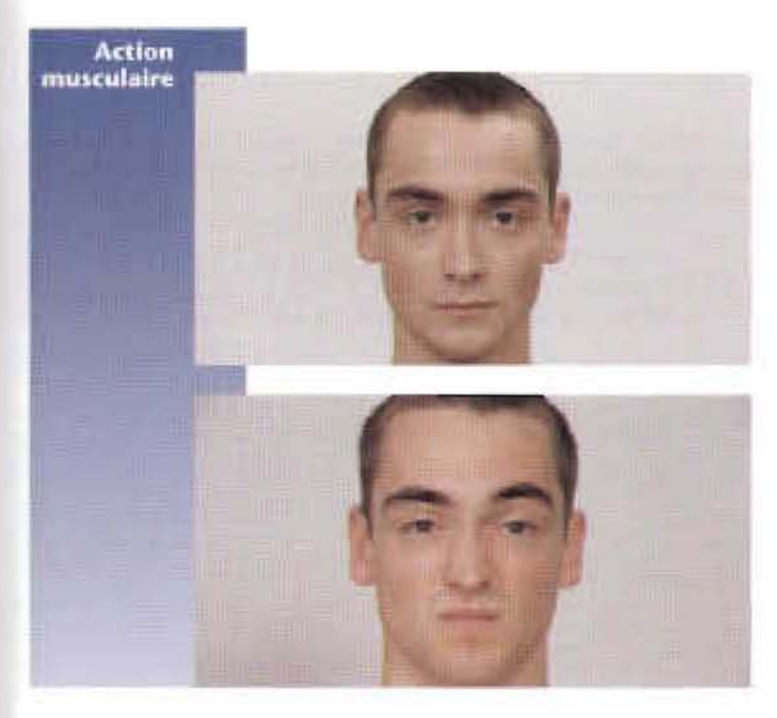


Le muscle élévateur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez soulève la lèvre supérieure en association avec le muscle élévateur de la lèvre supérieure. Comme il s'insère par quelques fibres au niveau de la face latérale de la narine, il permet de soulever un peu son bord libre, principalement lors de l'inspiration. Il est ainsi possible d'empêcher l'effondrement des ailes du nez, lié à la chute de pression dans le vestibule nasal, et de réduire la résistance au flux dans cette partie des cavités nasales. Cette fonction est également assistée par le muscle nasal.

Origine	Processus frontal du maxillaire. Masse musculaire du muscle orbiculaire de l'œil.
Terminaison	Ailes du nez, lèvre supérieure. Face latérale et dorsale de la narine.
Innervation	Rameaux zygomatiques du nerf facial (VII).



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

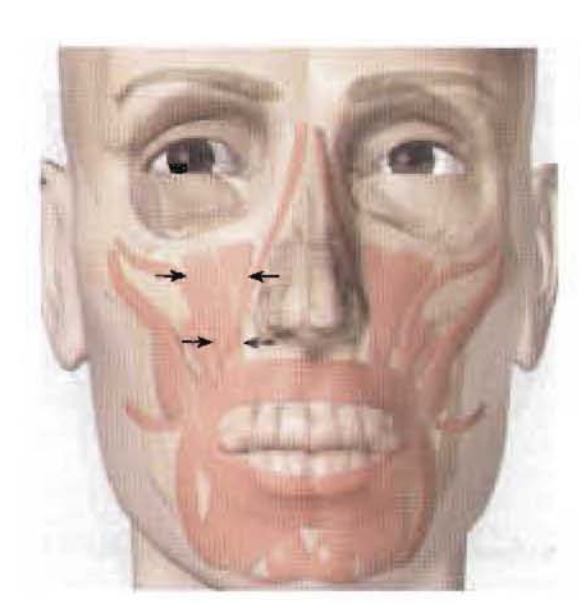
Consigne : « Soulevez les ailes du nez. »



Aspects cliniques

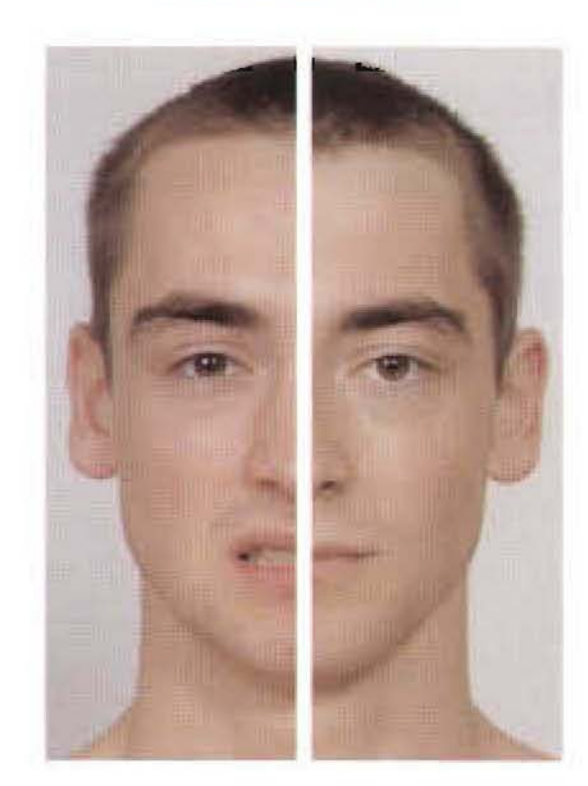
- Le muscle élévateur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez est particulièrement sollicité en cas de détresse respiratoire chez le nourrisson (« battement des ailes du nez »).

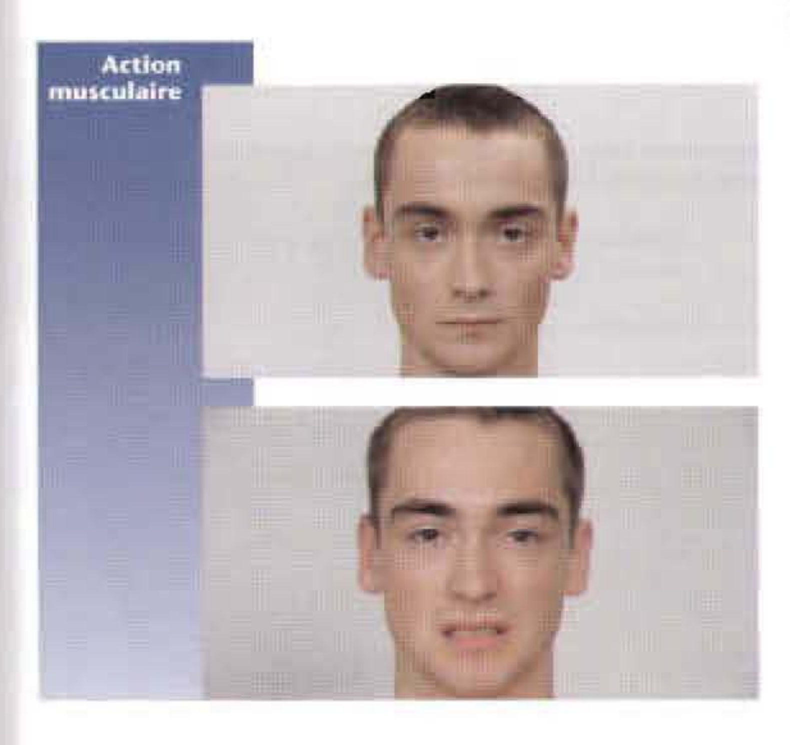
Muscle élévateur ou releveur de la lèvre supérieure (*Musculus levator labii superioris*)



Le muscle élévateur de la lèvre supérieure soulève la lèvre supérieure et approfondit le sillon sous-nasal ou philtrum. Les dents antérieures de la mâchoire supérieure et la gencive deviennent alors visibles. Le muscle est contracté lors d'un rire puissant.

Origine	Marge infra-orbitaire du maxillaire. Processus frontal du maxillaire. Masse musculaire du muscle orbiculaire de la bouche.
Terminaison	Lèvre supérieure.
Innervation	Rameaux zygomatiques du nerf facial (VII).





Examen de la fonction musculaire

Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

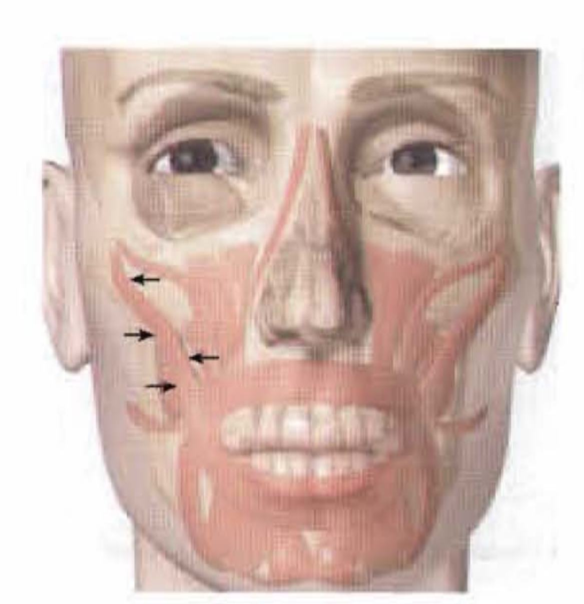
Consigne : « Tirez votre lèvre supérieure vers le haut. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle élévateur de la lèvre supérieure est assisté dans sa fonction par le muscle élévateur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez, et le muscle petit zygomatique.

Muscle grand zygomatique (*Musculus zygomaticus major*)

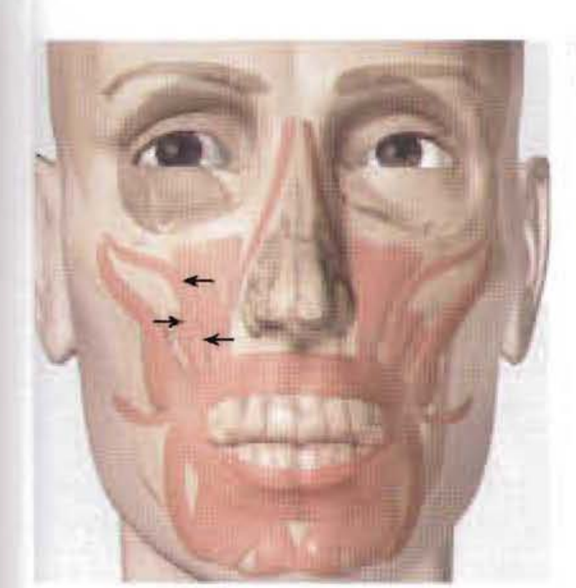




Le muscle grand zygomatique élève la commissure labiale et approfondit – en particulier lors du rire – le sillon sous-nasal ou philtrum.

Origine	Partie centrale de l'os zygomatique, en ventral de la suture temporo-zygomatique.
Terminaison	Peau de la commissure labiale, lèvres.
Innervation	Rameaux zygomatique du nerf facial (VII).

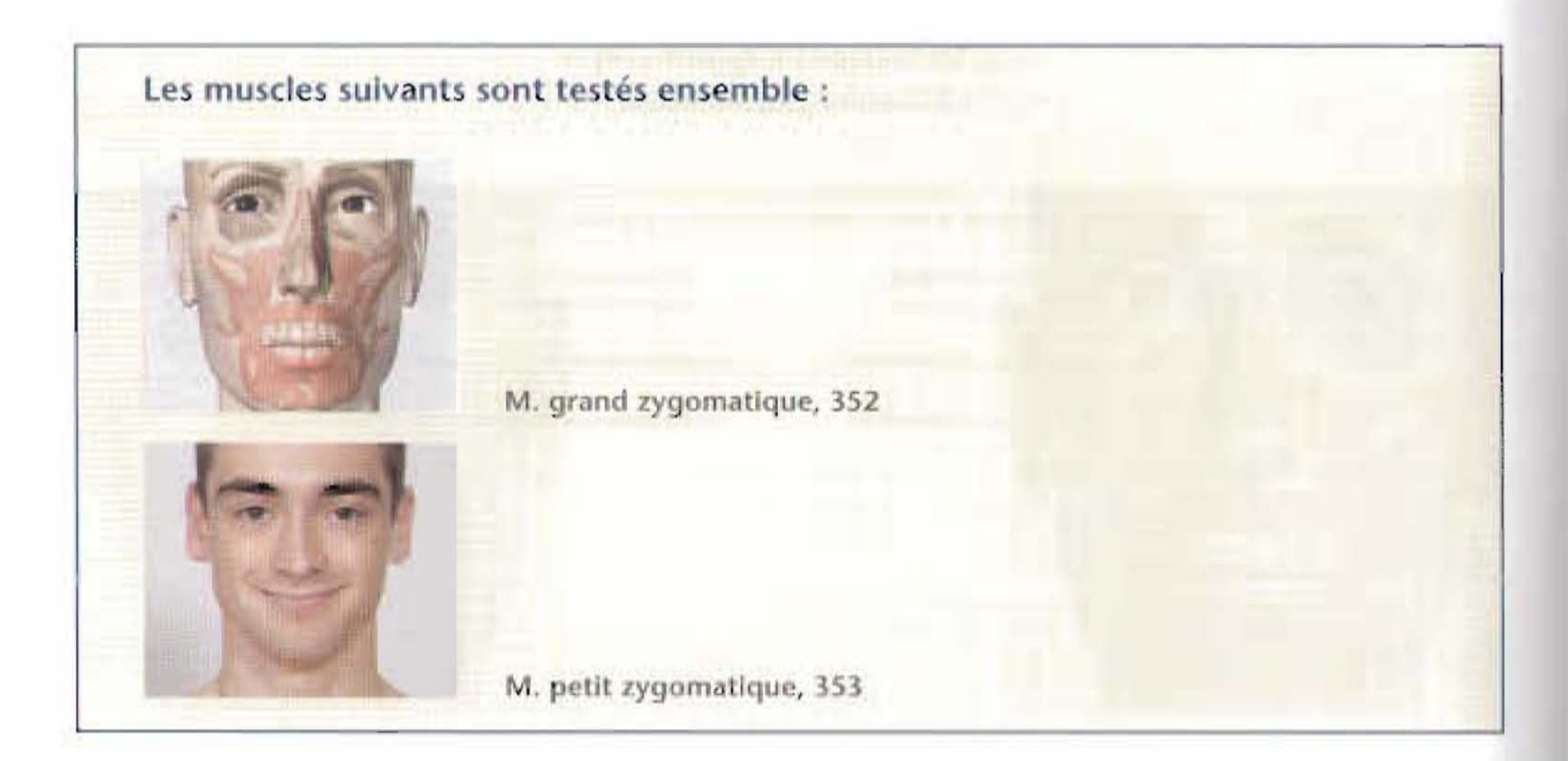
Muscle petit zygomatique (*Musculus zygomaticus minor*)



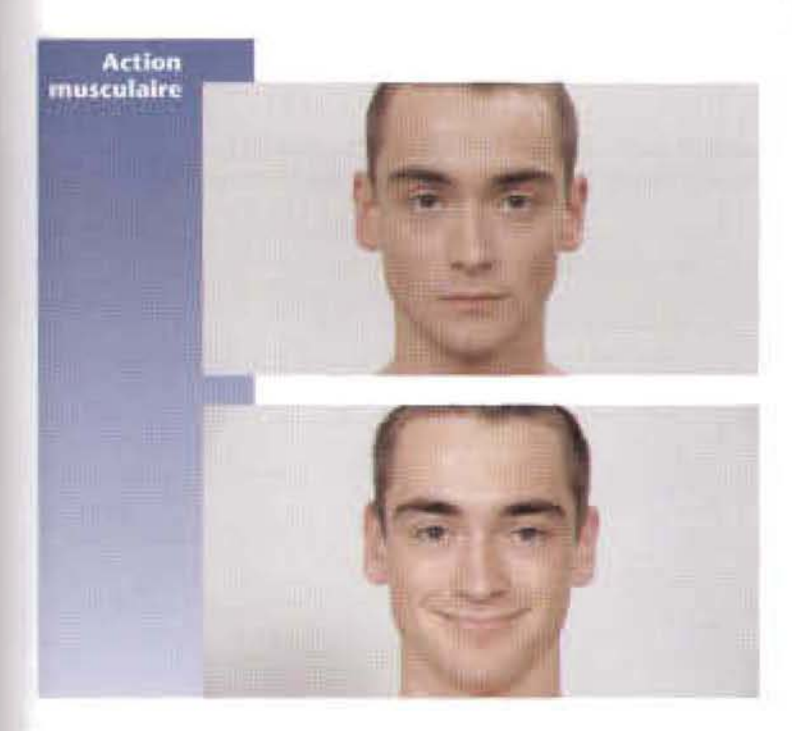
Le muscle petit zygomatique agit comme élévateur de la lèvre supérieure au même titre que le muscle élévateur de la lèvre supérieure.

Origine	Partie médiale de l'os zygomatique, en dorsal de la suture zygomatico-maxillaire.
Terminaison	Partie latérale de la lèvre supérieure.
Innervation	Rameaux zygomatiques du nerf facial (VII).




Les muscles suivants sont testés ensemble :
M. grand zygomatique, 352
M. petit zygomatique, 353

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

Consigne : « Souriez. »



Aspects cliniques

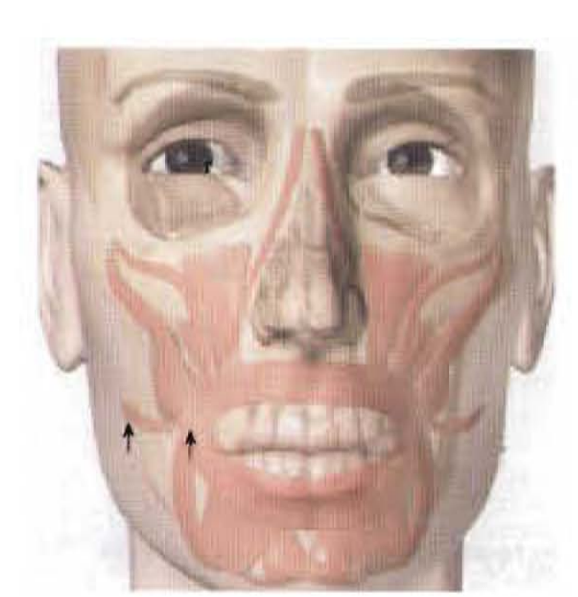
- En cas de paralysie faciale (périphérique ou centrale), le déficit de la musculature homolatérale se manifeste par des lèvres pendantes.



Problèmes/Conseils

- L'action conjointe du muscle risorius permet le sourire et le rire.
- Les muscles grand et petit zygomatique travaillent ensemble. La contraction des deux muscles entraîne une saillie du sillon sous-nasal ou philtrum.

Muscle risorius
(*Musculus risorius*)

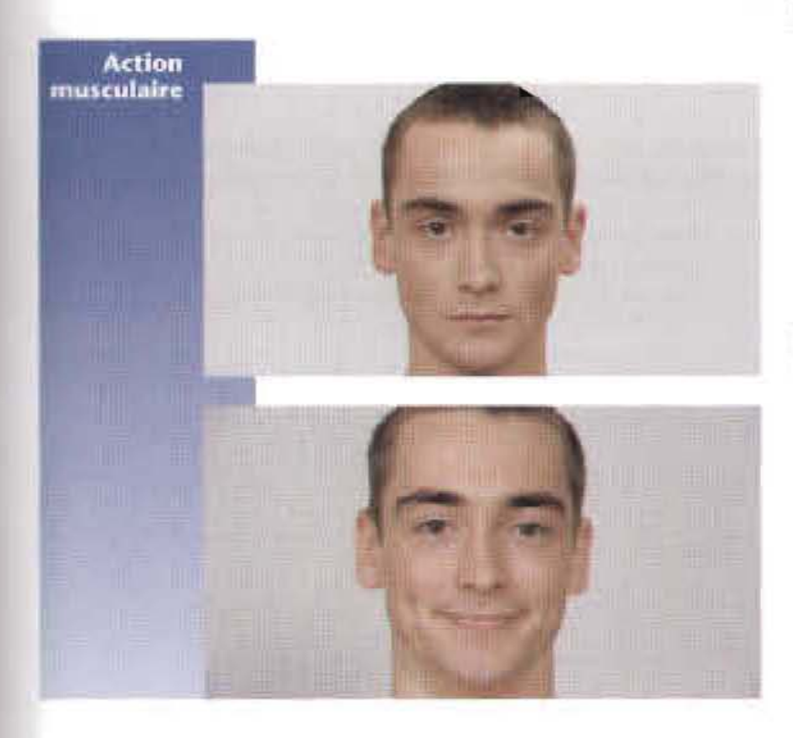


Le muscle risorius soutient l'action du muscle élévateur de l'angle de la bouche lors du rire, en tirant sur le côté la commissure labiale, ce qui fait apparaître une fossette au niveau de la joue.

Origine	Fascia parotidien.
Terminaison	Lèvre supérieure. Commissure labiale.
Innervation	Rameaux buccaux du nerf facial (VII).



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

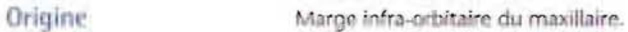
Consigne : « Écartez vos deux commissures labiales. »

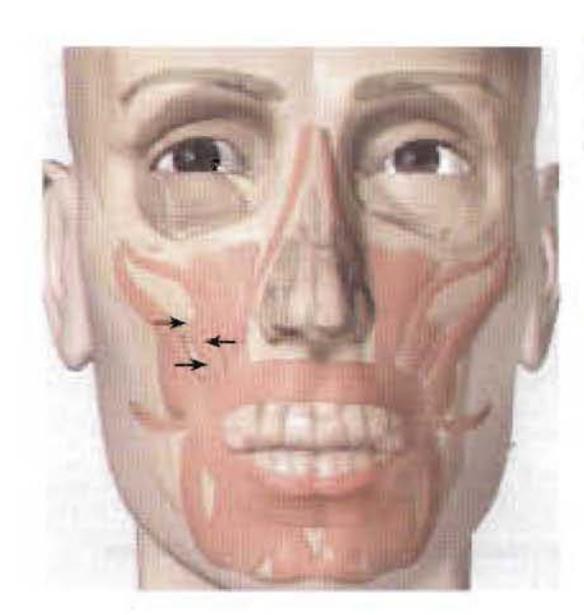


Problèmes/Conseils

- Lors du rire, les muscles risorius et élévateur de l'angle de la bouche travaillent ensemble.
- Le muscle risorius peut être absent.

Muscle élévateur ou releveur de l'angle de la bouche (*Musculus elevator anguli oris*)



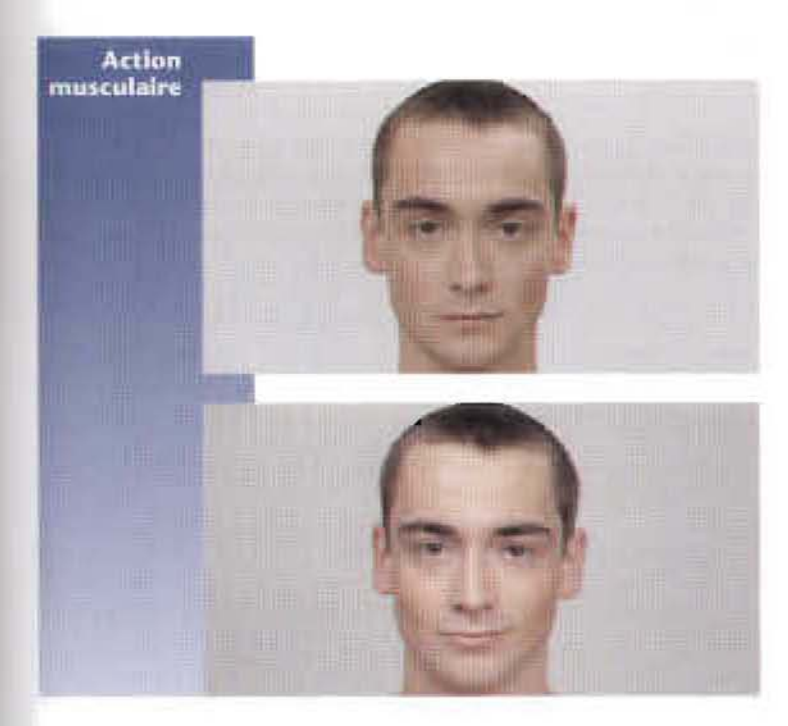


Le muscle élévateur de l'angle de la bouche élève la commissure labiale et renforce ainsi le sillon sous-nasal ou philtrum. Il est le plus important muscle du rire avec le muscle risorius.

Origine	Marge infra-orbitaire du maxillaire. Processus frontal du maxillaire. Masse musculaire du muscle orbiculaire de la bouche.
Terminaison	Lèvre supérieure.
Innervation	Rameaux zygomatiques du nerf facial (VII).



Examen de la fonction musculaire

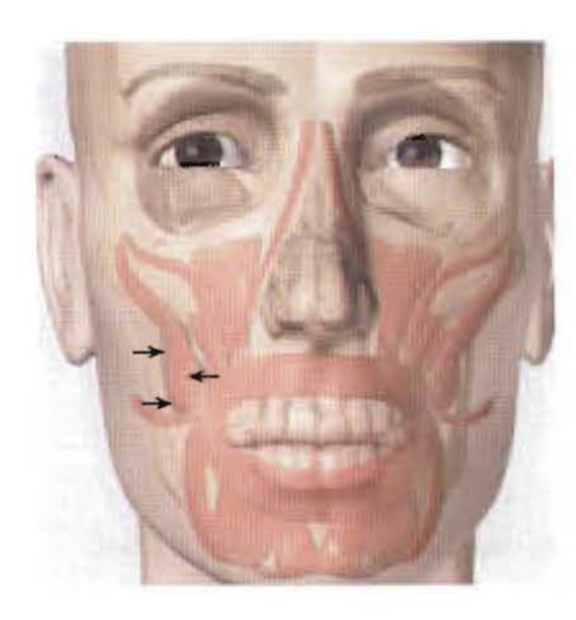


Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

Consigne : « Tirez les deux commissures labiales vers le haut. »

Muscle buccinateur
(*Musculus buccinator*)



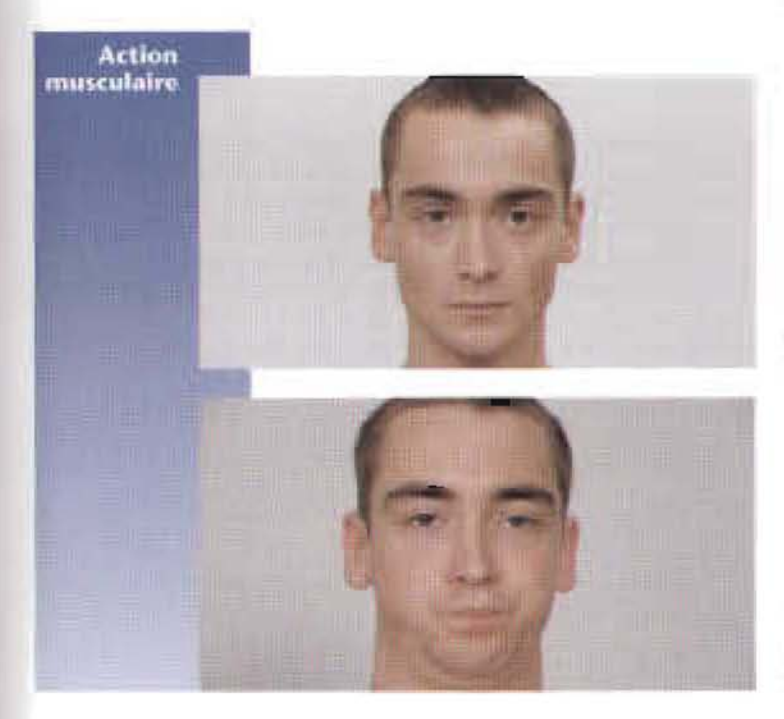
Le muscle buccinateur peut tirer en arrière la commissure labiale et avoir ainsi une action antagoniste avec le muscle orbiculaire de la bouche. Lors de la mastication, il agit cependant comme agoniste avec ce muscle et ramène les bouchées alimentaires du vestibule de la bouche entre les dents. La langue participe aussi à cette action. Il s'agit du muscle des « trompettistes » qui permet d'expulser l'air de la cavité buccale.

Origine	Maxillaire : processus alvéolaire des premières molaires. Mandibule : le long des processus alvéolaires des molaires postérieures. Raphé ptérygo-palatin.
Terminaison	Commissure labiale où il se fond en partie avec le muscle orbiculaire de la bouche.
Innervation	Rameaux buccaux du nerf facial (VII).
Particularités	Le muscle buccinateur forme la structure musculaire de la joue.



Muscle buccinateur visible au niveau de la joue gonflée par de l'air.

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

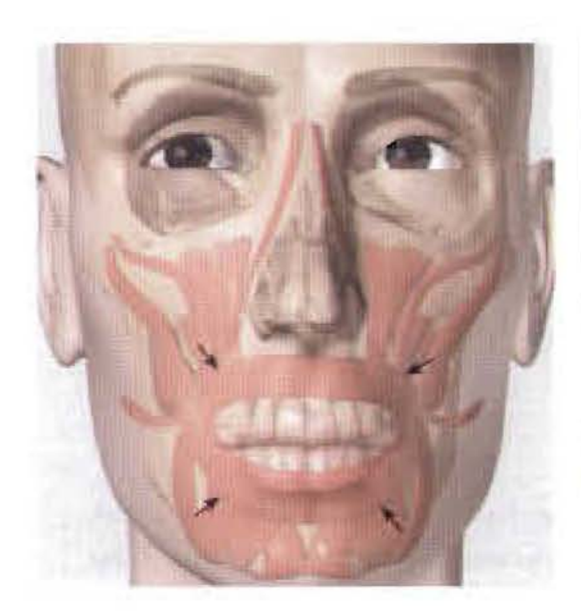
Consigne : « Gardez les lèvres closes et imaginez que vous vouliez souffler l'air que vous avez dans la bouche dans une trompette. »



Aspects cliniques

- En cas de paralysie faciale (périphérique ou centrale), le déficit de la musculature homolatérale se manifeste par des lèvres pendantes.

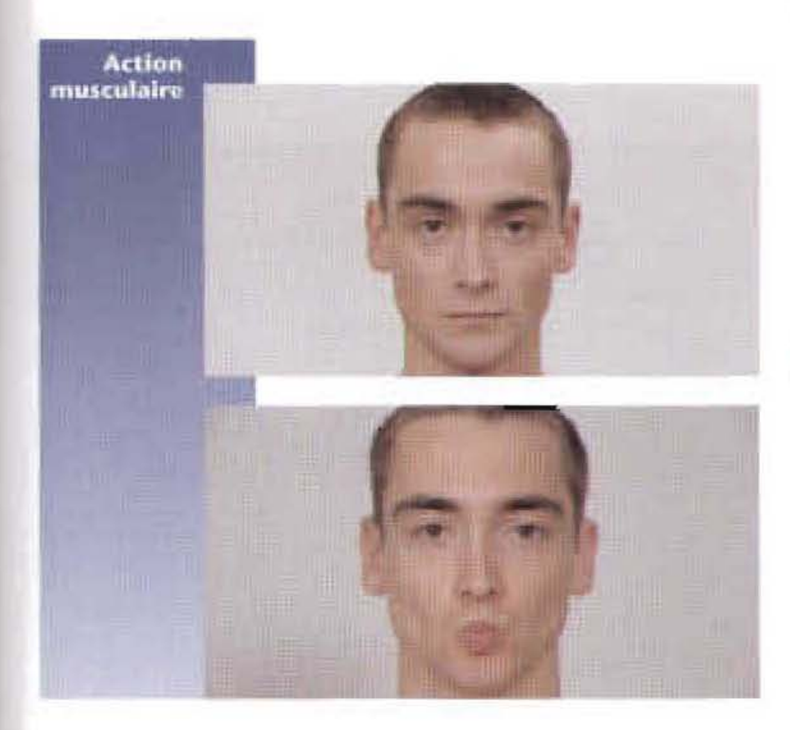
Muscle orbiculaire de la bouche (*Musculus orbicularis oris*)



Le muscle orbiculaire de la bouche constitue l'élément de base de l'appareil de mobilité des lèvres. L'anneau musculaire le plus éloigné de l'ouverture de la bouche peut rétrécir cette dernière et porter en avant le vermillon, comme lorsqu'on siffle. Si seule la partie située au bord des lèvres se contracte, le vermillon sera poussé vers l'intérieur contre les dents, ce qui en diminue la partie visible. Le renforcement du muscle est important pour retenir la salive qui s'écoule à la commissure des lèvres en cas de paralysie de la face. Tous les muscles de la mimique qui tirent les lèvres ou la commissure labiale en latéral ou vers le haut, ainsi que vers le bas, ont une action antagoniste et élargissent la fente buccale.

Origine	Mandibule. Maxillaire. Peau péri-orale.
Terminaison	Lèvres.
Innervation	Rameaux buccaux et rameau marginal mandibulaire du nerf facial (VII).





Examen de la fonction musculaire

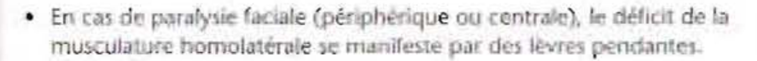
Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

Consigne : « Faites la moue avec vos lèvres. »



Aspects cliniques



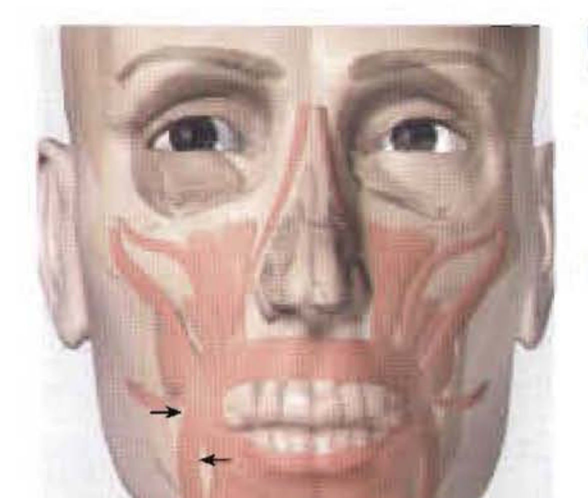
- En cas de paralysie faciale (périphérique ou centrale), le déficit de la musculature homolatérale se manifeste par des lèvres pendantes.



Problèmes/Conseils

- Faites attention à ce que les lèvres pointent vraiment en avant et ne soient pas uniquement comprimées l'une contre l'autre, car ce mouvement peut être provoqué par d'autres muscles.

Muscle abaisseur de l'angle de la bouche ou triangulaire (*Musculus depressor anguli oris*)

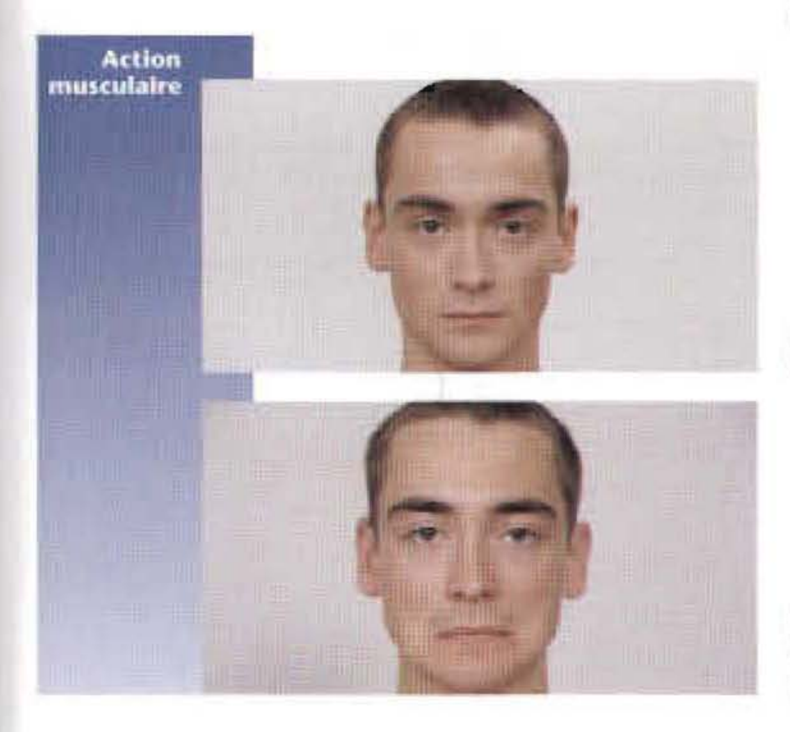




Le muscle abaisseur de l'angle de la bouche tire la commissure labiale et aplatit ainsi le sillon sous-nasal ou philtrum.

Origine	Bord inférieur de la mandibule, en caudal du foramen mentonnier.
Terminaison	Lèvres. Joue, en latéral de la commissure labiale.
Innervation	Rameau marginal mandibulaire du nerf facial (VII).

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage et le cou du patient.

Consigne : « Tirez vos commissures labiales vers le bas. »



Aspects cliniques

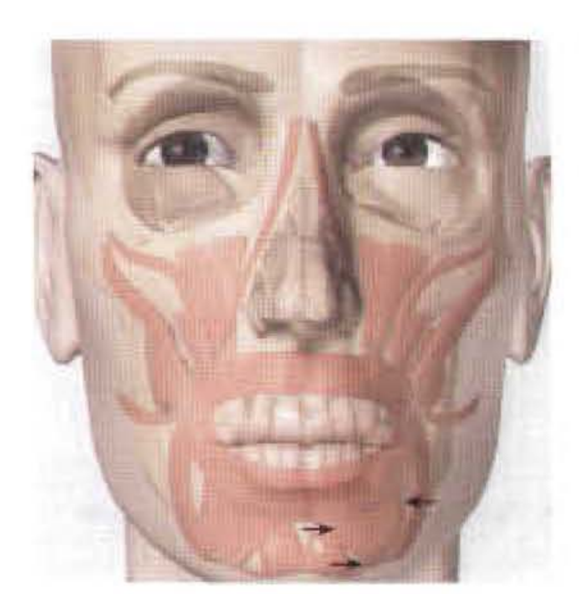
- L'action du muscle dépresseur de l'angle de la bouche donne une impression de tristesse.



Problèmes/Conseils

- Le muscle dépresseur de l'angle de la bouche et le muscle platysma participent tous les deux à ce mouvement.

Muscle abaisseur de la lèvre inférieure ou carré du menton (*Musculus depressor labii inferioris*)

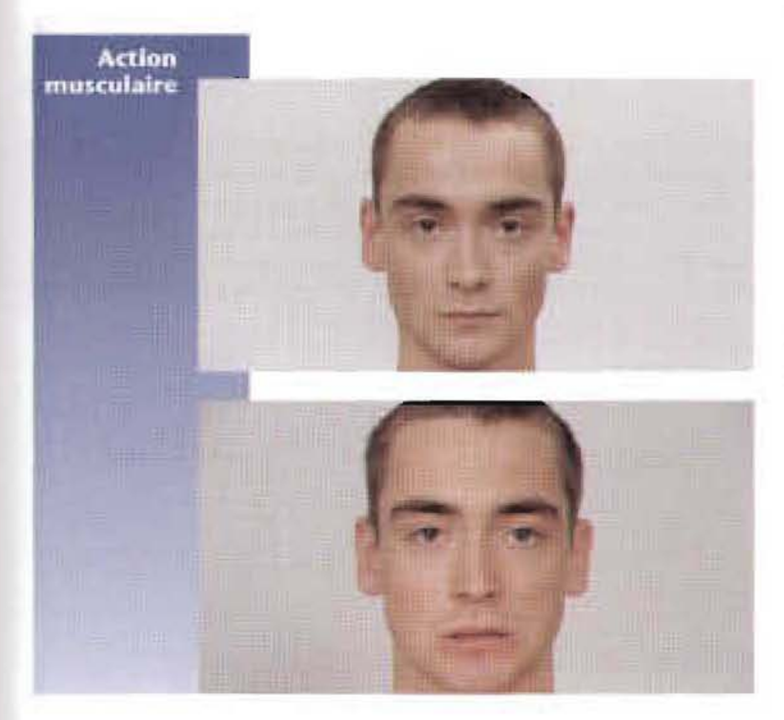




Le muscle abaisseur de la lèvre inférieure tire l'ensemble de la lèvre inférieure vers le bas, de telle sorte que l'ensemble des dents de la mandibule devient visible. Il approfondit le sillon entre la lèvre inférieure et le menton.

Origine	Base de la mandibule, en médio-caudal du foramen mentonnier.
Terminaison	Lèvre inférieure.
Innervation	Rameau marginal mandibulaire du nerf facial (VII).

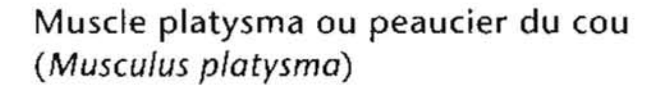
Examen de la fonction musculaire



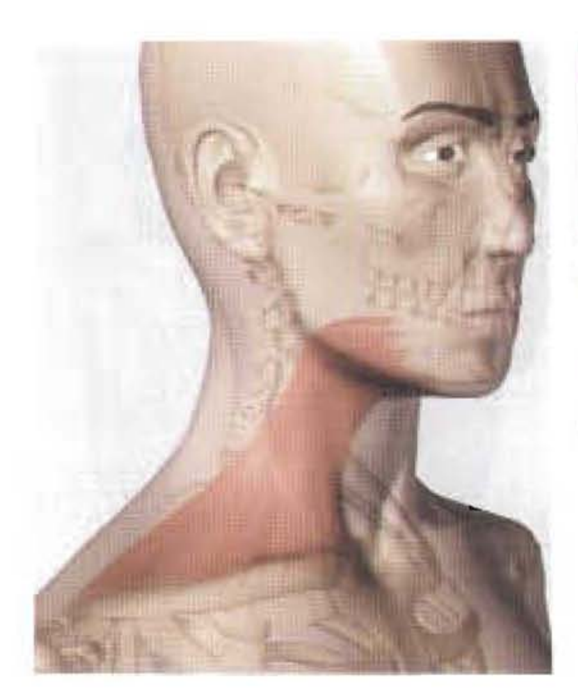
Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec un visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

Consigne : « Tirez largement la lèvre inférieure vers le bas. »

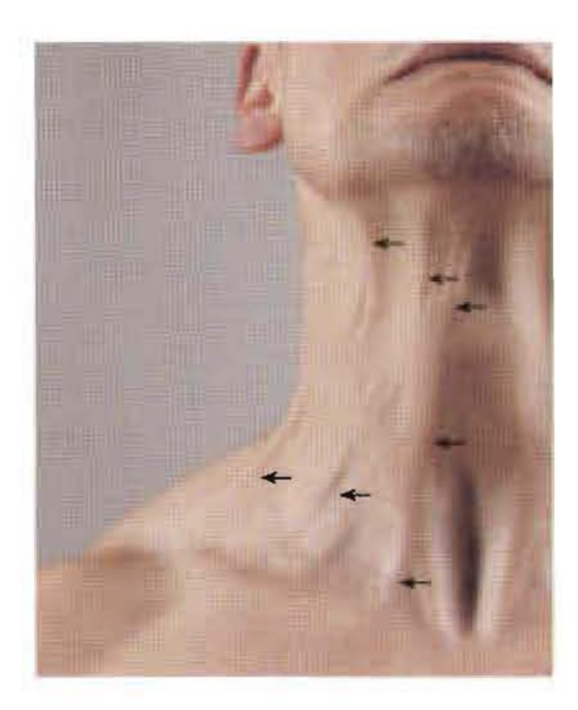


Muscle platysma ou peaucier du cou (*Musculus platysma*)

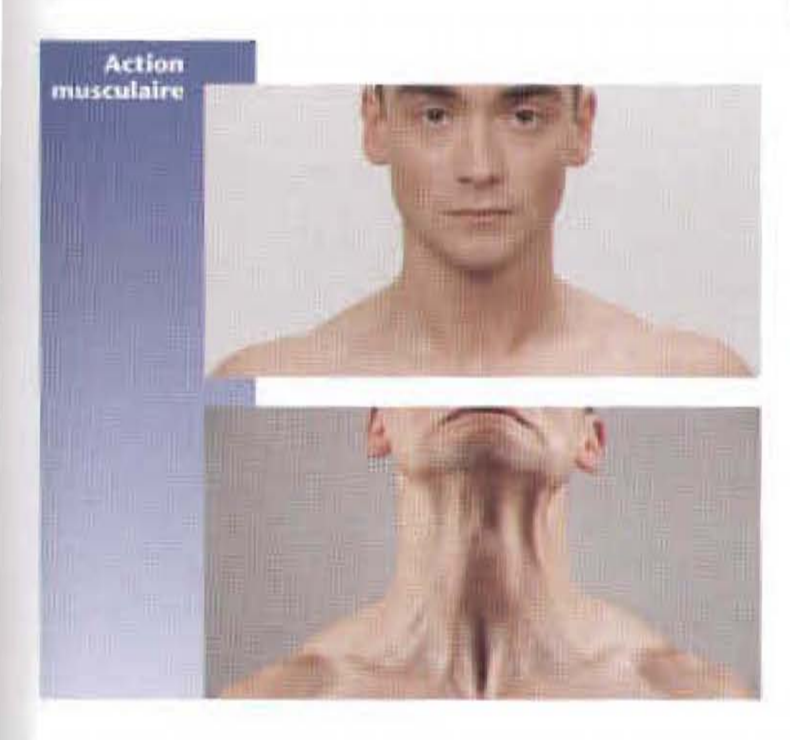


Le muscle platysma peut tendre la peau au niveau de la partie antérieure du cou, de la mâchoire jusqu'à la clavicule, en particulier en cas de frayeur ou de manière volontaire. Il devient alors visible sous la peau avec ses différents cordons musculaires. Dans le même temps, la lèvre inférieure et la commissure labiale s'abaissent aussi. Ce muscle constitue chez l'homme un résidu dont la fonction a largement perdu son intérêt. Chez les grands singes, le muscle tend la cavité laryngée et renforce ainsi sa capacité de résonance. Les effets sur le rachis cervical ou l'articulation de la mâchoire sont négligeables.

Origine	Base de la mandibule. Fascia parotidien.
Terminaison	Peau en caudal de la clavicule.
Innervation	Rameau cervical du nerf facial (VII).



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

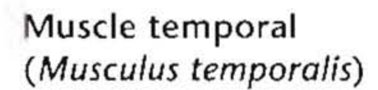
Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage et le cou du patient.

Consigne : « Tirez avec force vos commissures labiales et votre lèvre inférieure vers le bas et sur le côté. Tendez la peau au niveau du cou. »

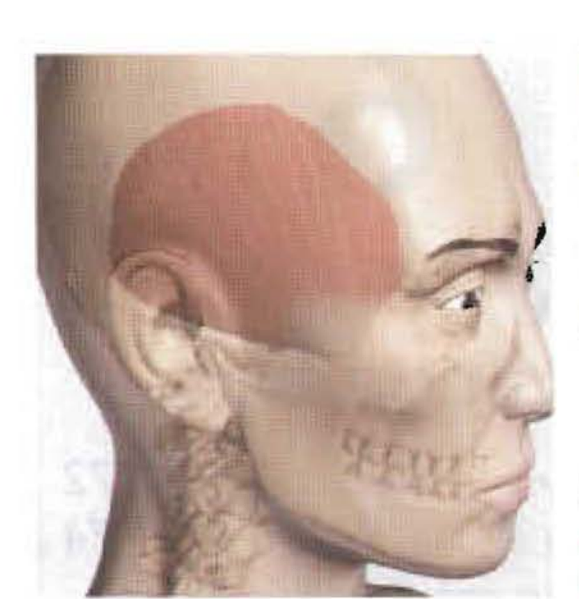
6 Tête

Musculature de la mastication





Muscle temporal (*Musculus temporalis*)



Le muscle temporal entraîne une morsure puissante et peut dans le même temps tirer la mâchoire en arrière avec ses fibres horizontales. Son tonus permanent empêche la chute de la mandibule du fait de la pesanteur.

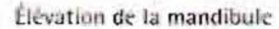
Origine	Fosse temporale. Fascia temporal.
Terminaison	Processus coronoïde de la mandibule.
Innervation	Nerf temporal profond provenant de la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V).

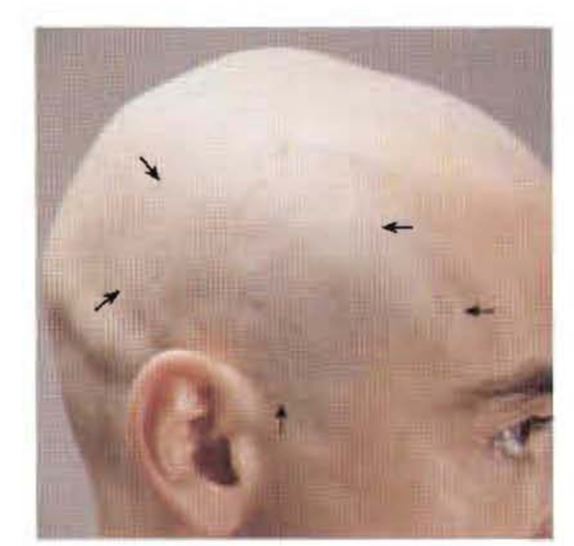
Fonctions





Articulation temporo-mandibulaire





Agonistes	Antagonistes
Élévation de la mandibule M. masséter M. ptérygoïdien médial ou interne	M. digastrique M. mylo-hyoïdien M. génio-hyoïdien M. ptérygoïdien latéral ou externe
Traction en avant de la mandibule (fibres verticales, bordant l'orbite) M. ptérygoïdien latéral ou externe M. ptérygoïdien médial ou interne M. masséter, portion superficielle	Musculature de l'os hyoïde M. masséter, portion profonde M. temporal (fibres horizontales)
Traction en arrière de la mandibule (fibres horizontales, situées au-dessus de l'oreille) Musculature de l'os hyoïde M. masséter, partie profonde	M. ptérygoïdien latéral ou externe M. ptérygoïdien médial ou interne M. masséter, portion superficielle M. temporal (fibres verticales)

Examen de la fonction musculaire

Action musculaire

Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

Consigne : « Laissez les lèvres ouvertes et serrez les dents. »

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle temporal.

Consigne : « Laissez les lèvres ouvertes et essayez de serrez les dents. »



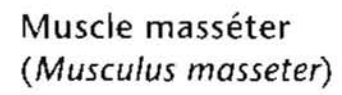
Aspects cliniques

- Le muscle temporal est souvent impliqué dans le syndrome temporo-mandibulaire (syndrome de Costen) et dans la survenue des céphalées de tension.

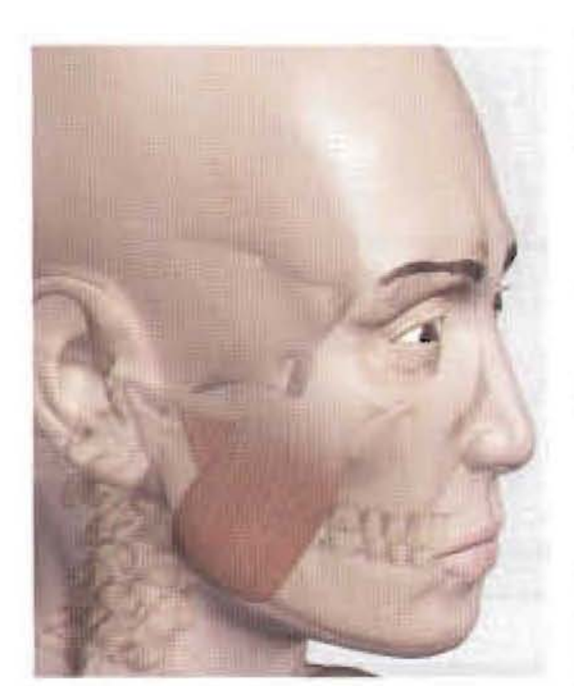


Problèmes/Conseils

- Il est difficile d'examiner le muscle temporal sans ses deux principaux agonistes, les muscles masséter et ptérygoïdien médial.



Muscle masséter (*Musculus masseter*)



Le muscle masséter ferme avec force la mâchoire. Par ailleurs, il peut pousser vers l'avant la mandibule avec sa partie superficielle et la tirer vers l'arrière avec sa partie profonde.

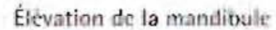
Origine	Partie superficielle : bord inférieur et deux tiers antérieurs de l'arcade zygomatique. Partie profonde : tiers postérieur et surface interne de l'arcade zygomatique.
Terminaison	Partie superficielle : angle de la mandibule et tubérosité massétérienne. Partie profonde : face externe de la branche de la mandibule.
Innervation	Nerf massétérien provenant de la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V).

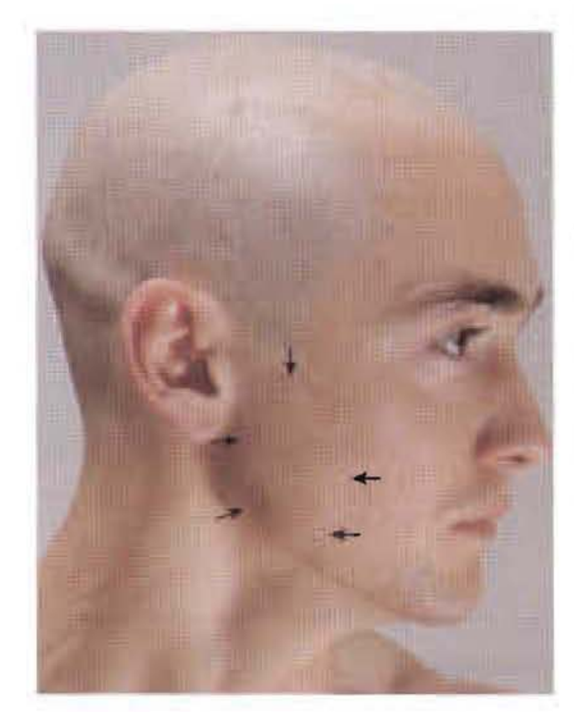
Fonctions

 Agonistes

 Antagonistes

Articulation temporo-mandibulaire





Agonistes	Antagonistes
Élévation de la mandibule M. temporal M. ptérygoïdien médial ou interne	M. digastrique M. mylo-hyoïdien M. génio-hyoïdien M. ptérygoïdien latéral ou externe
Traction en avant de la mandibule (fibres verticales, bordant l'orbite) M. ptérygoïdien latéral ou externe M. ptérygoïdien médial ou interne M. temporal (fibres verticales bordant l'orbite – faiblement)	M. temporal (fibres horizontales, situées au-dessus de l'oreille) M. masséter, portion profonde Musculature de l'os hyoïde
Traction en arrière de la mandibule (fibres horizontales, situées au-dessus de l'oreille) M. temporal (fibres horizontales, situées au-dessus de l'oreille)	M. ptérygoïdien latéral ou externe M. ptérygoïdien médial ou interne M. masséter, portion superficielle M. temporal (fibres verticales bordant l'orbite – faiblement)

Examen de la fonction musculaire

Action musculaire

Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

Consigne : « Laissez les lèvres ouvertes et serrez les dents les unes contre les autres. »

Procédure d'examen : l'examinateur palpe le muscle masséter.

Consigne : « Laissez les lèvres ouvertes et essayez de serrez les dents les unes contre les autres. »



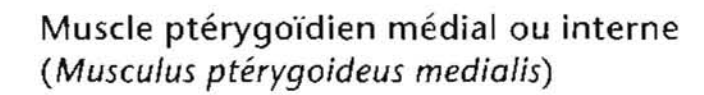
Aspects cliniques

- Dans les suites d'un traumatisme crânien, le muscle masséter peut présenter une réaction de type spastique. Il peut en résulter des difficultés pour ouvrir la bouche et des grincements de dents sévères (bruxisme).
- Lorsque le muscle masséter est paralysé, le patient peut suppléer sa fonction par les muscles ptérygoïdiens médial et temporal.

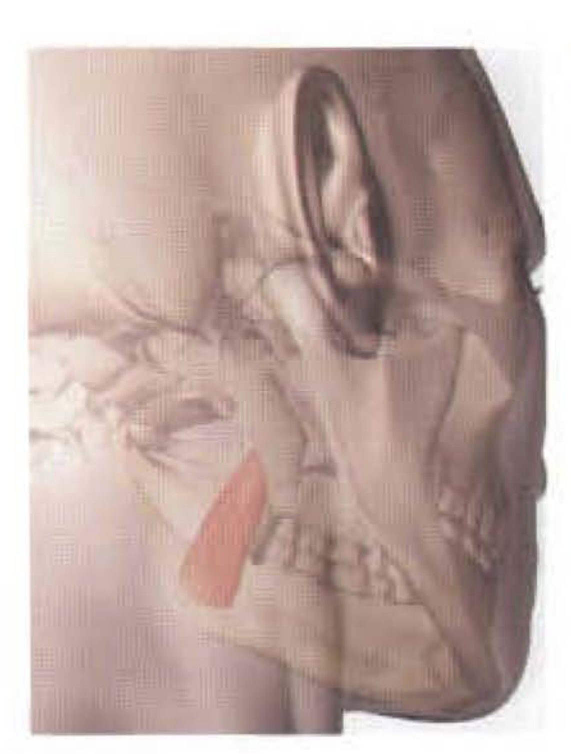


Problèmes/Conseils

- Le muscle temporal et le muscle ptérygoïdien médial participent également au mouvement.



Muscle ptérygoïdien médial ou interne (*Musculus ptérygoideus medialis*)



Le muscle ptérygoïdien médial ferme la mâchoire avec force et tire la mandibule légèrement vers l'avant.

Origine
Fosse ptérygoïde de l'os sphénoïde.
Lame latérale du processus ptérygoïde.

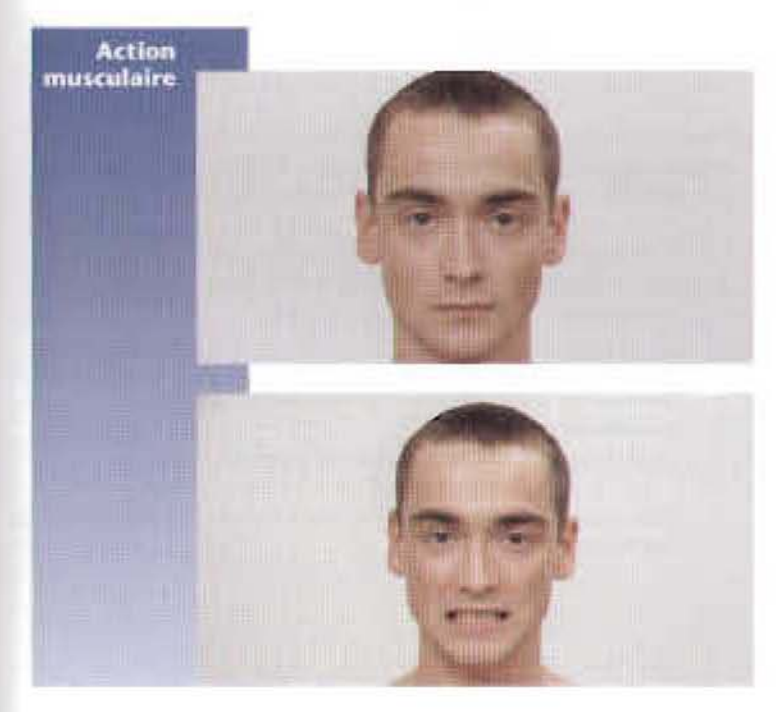
Terminaison
Face interne de l'angle de la mandibule.
Tubérosité ptérygoïde.

Innervation
Nerf ptérygoïdien provenant de la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V).

Fonctions

 Agonistes	 Antagonistes
Articulation temporo-mandibulaire	
Élévation de la mandibule	
M. temporal M. masséter	M. digastrique M. mylo-hyoïdien M. génio-hyoïdien M. ptérygoïdien latéral ou externe
Traction en avant de la mandibule	
M. ptérygoïdien latéral ou externe M. masséter, portion superficielle M. temporal (fibres verticales bordant l'orbite – faiblement)	M. temporal (fibres horizontales, situées au-dessus de l'oreille) M. masséter, portion profonde

Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage du patient.

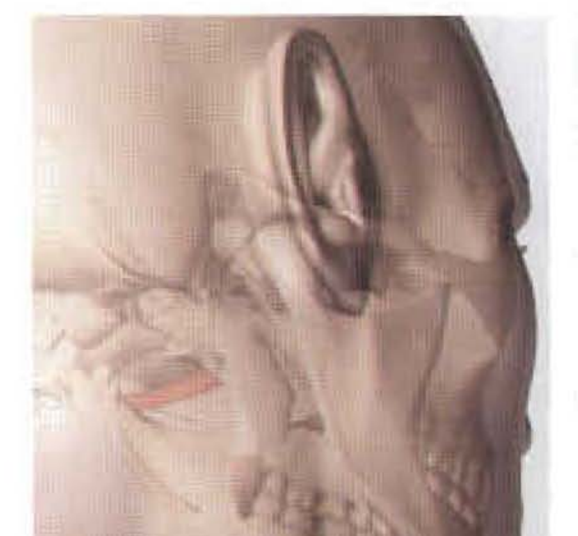
Consigne : « Laissez les lèvres ouvertes et serrez les dents les unes contre les autres. »



Problèmes/Conseils

- Le muscle ptérygoïdien médial peut également pousser la mandibule latéralement.

Muscle ptérygoïdien latéral ou externe (*Musculus ptérygoideus lateralis*)



Musculus pterygoideus lateralis, caput superior

Musculus pterygoideus lateralis, caput inferior

Le muscle ptérygoïdien latéral s'approche de la mandibule en venant de l'avant et peut aussi bien faire avancer la mandibule (partie inférieure) que le disque de l'articulation temporo-mandibulaire. Il participe donc de manière importante à l'ouverture de la mâchoire.

Origine	Chef supérieur : face temporale de la grande aile du sphénoïde. Chef inférieur : face latérale de la lame latérale du processus ptérygoïde.
Terminaison	Chef supérieur : fossette ptérygoïde du processus condylaire, bord antérieur du disque articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire. Chef inférieur : fossette ptérygoïde du processus condylaire.
Innervation	Nerf ptérygoïdien latéral provenant de la branche mandibulaire du nerf trijumeau (V).

Fonctions



Agonistes

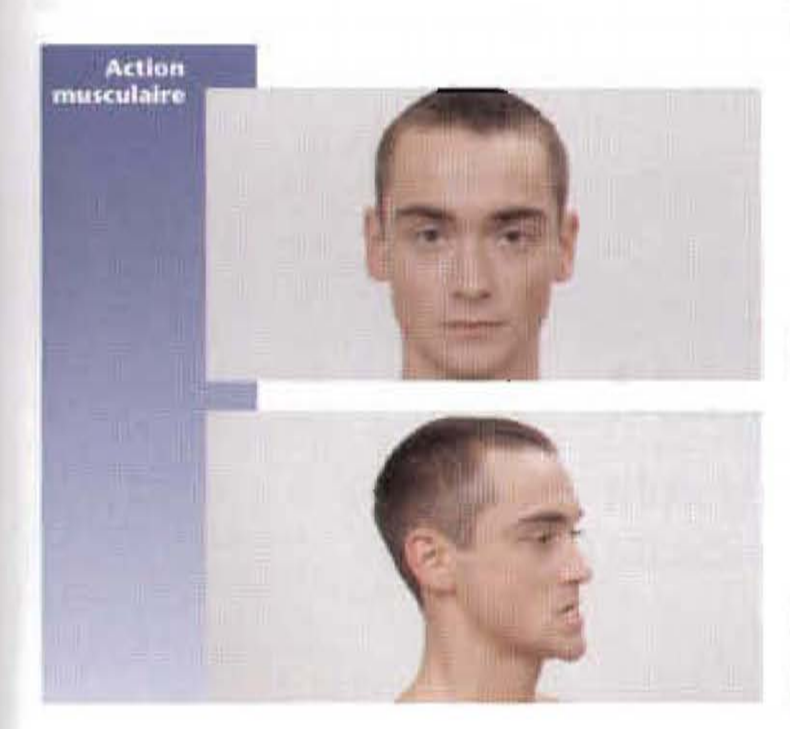


Antagonistes

Articulation temporo-mandibulaire

Agonistes	Antagonistes
Traction en avant de la mandibule	
M. ptérygoïdien latéral ou externe	M. temporal (fibres horizontales, situées au-dessus de l'oreille)
M. ptérygoïdien médial ou interne	M. masséter, portion profonde
M. masséter, portion superficielle	
M. temporal (fibres verticales, bordant l'orbite – faiblement)	

Examen de la fonction musculaire



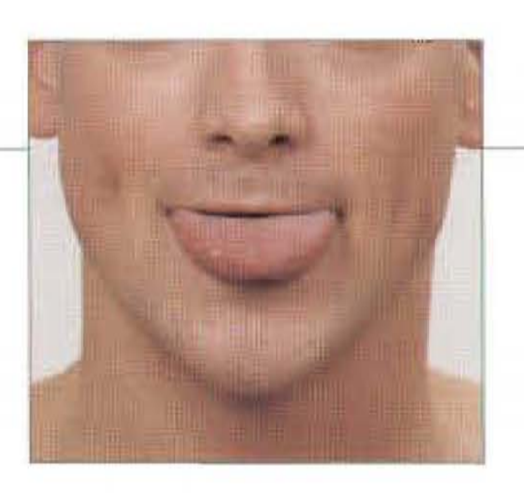
Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe le visage et la mandibule du patient.

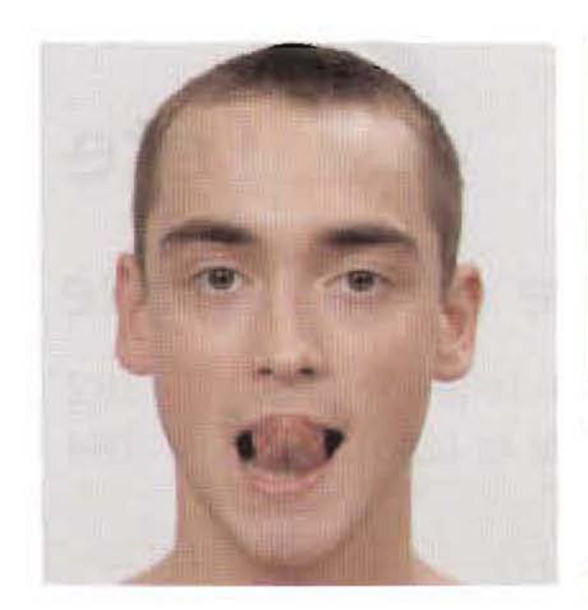
Consigne : « Ouvrez un peu la bouche et amenez la mandibule vers l'avant. »

6 Tête

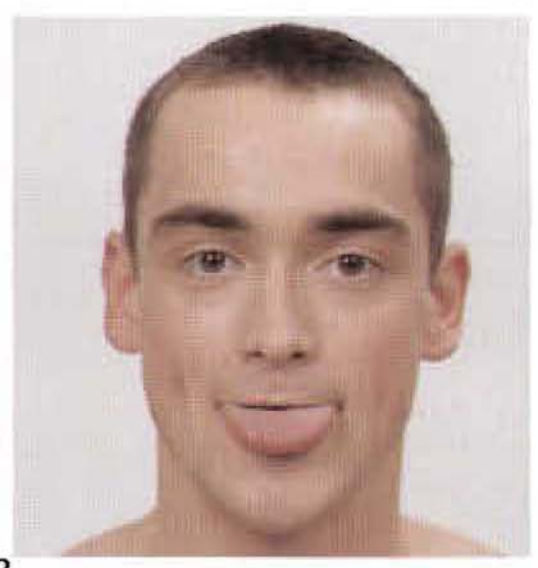
Musculature de la langue



Langue – Muscles internes de la langue







Les muscles internes de la langue lui donnent sa forme. L'action de chacun d'entre eux est dépendante de la contraction simultanée des autres muscles internes. La pression tissulaire qui s'exerce sur la langue lors de la contraction des muscles internes, a un effet antagoniste (principe du coussin d'eau).
Le muscle longitudinal supérieur (*M. longitudinalis superior*) peut raccourcir et élargir la langue (rétraction), ainsi que soulever sa pointe.
Le muscle longitudinal inférieur (*M. longitudinalis inferior*) peut raccourcir et élargir la langue (rétraction), ainsi qu'abaisser sa pointe.
Le muscle transverse de la langue (*M. transversus linguae*) peut rétrécir la langue en largeur, la tirer en longueur et relever ses bords latéraux.
Le muscle vertical de la langue (*M. verticalis linguae*) peut aplatir la langue, l'élargir et diminuer sa longueur.

Origine

M. longitudinal supérieur : apex (ou pointe) de la langue.
M. longitudinal inférieur : apex (ou pointe) de la langue.
M. transverse de la langue : bord latéral de la langue.
M. vertical de la langue : aponévrose de la langue.

Terminaison

M. longitudinal supérieur : racine de la langue.
M. longitudinal inférieur : racine de la langue.
M. transverse de la langue : bord latéral de la langue.
M. vertical de la langue : face inférieure de la langue.

Innervation

Nerf (grand) hypoglosse (XII).

Examen de la fonction musculaire

Action du muscle

Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe les mouvements de la langue.

Consigne : « Tirez votre langue, puis rentrez-la de nouveau dans la bouche. »

Procédure d'examen : l'examinateur observe les mouvements de la langue.

Consigne : « Relevez les bords de votre langue puis remettez-la à plat. »



Aspects cliniques

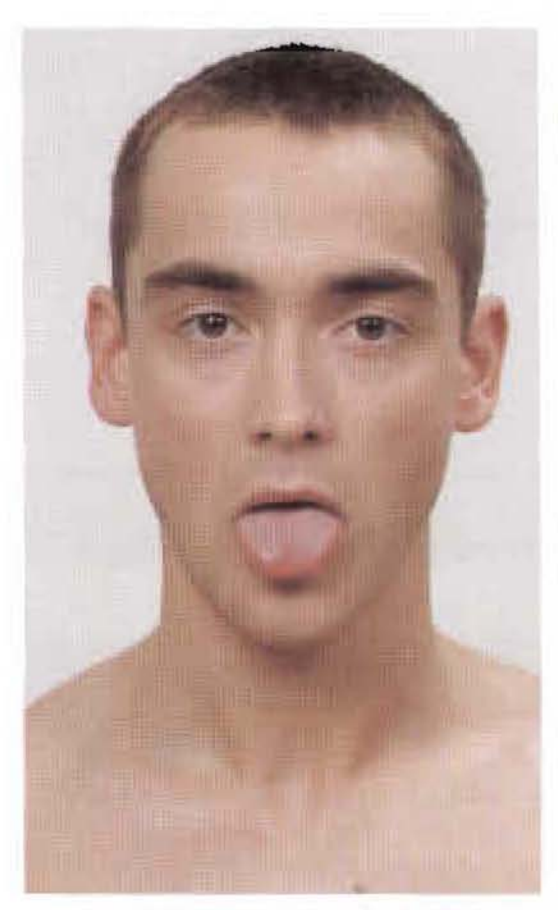
- En cas de lésion du nerf (grand) hypoglosse (XII), la pointe de la langue s'écarte du côté lésé.
- La mobilité de la langue peut être limitée en cas d'épaississement et de raccourcissement des bandelettes linguales liés à une sclérodermie.



Problèmes/Conseils

- Il peut être difficile pour le patient de réaliser ces mouvements « à la demande ». L'activité des muscles internes de la langue peut parfois être observée dans le cadre d'un enchaînement de différents mouvements.

Langue – Muscles externes de la langue



En plus de la musculature interne de la langue, le muscle génio-glosse doit se contracter pour pouvoir tirer la langue en dehors de la bouche.

La musculature externe de la langue permet à la langue de bouger à l'intérieur de la cavité buccale. En fonction de leur position, les muscles peuvent projeter la langue vers l'extérieur (protraction) ou la rentrer à l'intérieur (rétraction), ainsi que la soulever et l'abaisser.
Le muscle génio-glosse (*musculus genioglossus*) tire la langue vers l'avant et vers le bas. La langue peut ainsi recevoir le morceau d'aliment sur ses corpuscules gustatifs lors de sa saisie entre les dents. Comme tous les muscles externes de la langue, il déplace la langue en bloc à l'intérieur, voire à l'extérieur de la bouche lorsque les muscles internes exercent simultanément une traction en longueur sur la langue.
Le muscle hyo-glosse (*musculus hyoglossus*) tire en arrière et vers le bas la base de la langue et pousse ainsi le morceau d'aliment vers le bas, en direction de l'œsophage, lors de la déglutition. Cette action s'enchaîne immédiatement après le démarrage de la déglutition par le muscle stylo-glosse.
Le muscle chondro-glosse (*musculus chondroglossus*) à une fonction équivalente à celle du muscle hyoglosse.
Le muscle stylo-glosse (*musculus styloglossus*) tire la base de la langue vers l'arrière et vers le haut. Après la phase de mastication, sa tension permet d'initier la déglutition au cours de laquelle le morceau d'aliment est pressé contre le palais, ce qui déclenche le réflexe de déglutition. Ce muscle est également important pour téter car il rétracte la langue à l'intérieur de la cavité buccale, comme le piston d'une seringue.
Le muscle palato-glosse (*musculus palatoglossus*), associé au muscle palato-pharyngé (*musculus palatopharyngeus*), rétrécit l'isthme du gosier lors de la déglutition. Il pourrait abaisser le palais membraneux si ce dernier n'était pas simultanément soulevé et tendu par les muscles tenseur et élévateur du voile du palais (*musculi tensor et levator veli palatini*). Ainsi il agit sur la langue et la soulève lors de la déglutition.

Origine

M. génio-glosse : face interne de la mandibule.
M. hyo-glosse : grande corne et corps de l'os hyoïde.
M. chondro-glosse : petite corne de l'os hyoïde.
M. stylo-glosse : processus styloïde.
M. palato-glosse : aponévrose palatine.

Terminaison

M. génio-glosse : aponévrose de la langue.
M. hyo-glosse : aponévrose de la langue (latéralement).
M. chondro-glosse : aponévrose de la langue.
M. stylo-glosse : bord latéral de la langue.
M. palato-glosse : fibres se mélangeant avec la musculature interne de la langue.

Innervation

M. génio-glosse, m. hyo-glosse, m. chondro-glosse et m. stylo-glosse : nerf (grand) hypoglosse (XII).
M. palato-glosse : nerf glossopharyngien (IX) et nerf vague (X).

Examen de la fonction musculaire

Action du muscle

Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Procédure d'examen : l'examinateur observe les mouvements de la langue.

Consigne : « Tirez votre langue, puis soulevez et abaissez-la. »

Procédure d'examen : l'examinateur observe les mouvements de la langue.

Consigne : « Tirez votre langue et portez sa pointe vers le bas. »

Procédure d'examen : l'examinateur observe les mouvements de la langue.

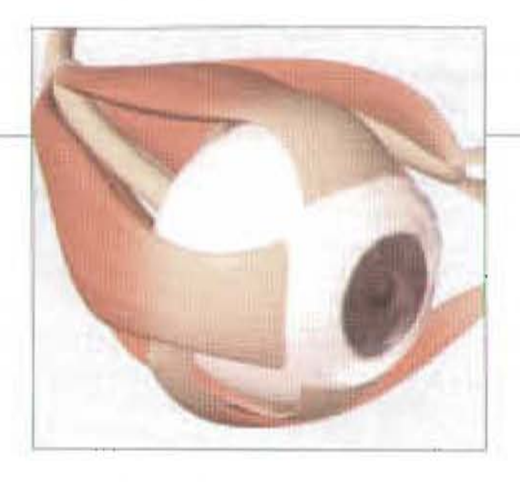
Consigne : « Placez la pointe de votre langue contre la face interne de votre joue droite, puis faites-la passer contre la face interne de votre joue gauche. »

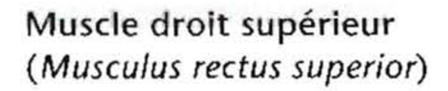
Procédure d'examen : l'examinateur observe les mouvements de la langue.

Consigne : « Tirez votre langue et essayez de l'aplatir et de l'élargir. »

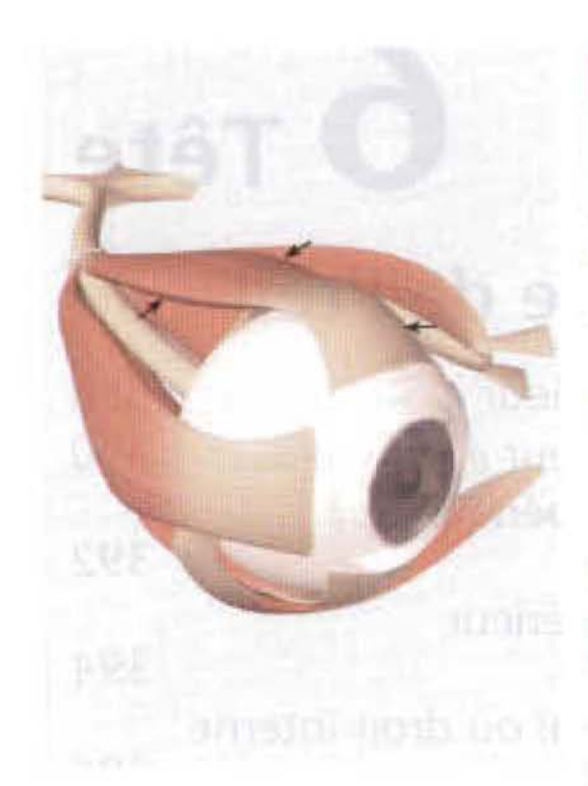
6 Tête

Musculature de l'œil





Muscle droit supérieur
(*Musculus rectus superior*)



Le muscle droit supérieur abaisse et tourne le globe en direction médiale. Le regard se porte donc vers le haut et d'environ 25° vers la tempe. Par ailleurs, le globe est tiré en arrière à l'intérieur de l'orbite. En fonction de la direction du regard, tous les autres muscles oculaires peuvent être agonistes ou antagonistes. On ne prendra en compte ici que le muscle agoniste qui doit se contracter au niveau de l'autre œil pour pouvoir porter le globe vers le même objectif.

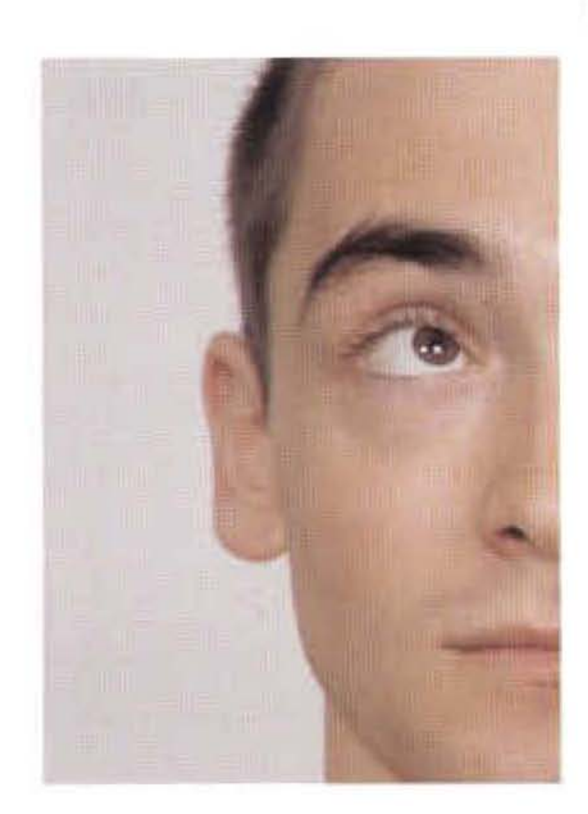
Origine	Anneau tendineux commun.
Terminaison	Sur la face caudale du globe oculaire, en ventral par rapport à l'équateur.
Innervation	Rameau supérieur du nerf oculomoteur (ou moteur oculaire commun, III)

Fonctions



Agonistes

Agoniste sur l'autre œil
M. oblique inférieur



Examen de la fonction musculaire

Action du muscle

Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Test du muscle droit supérieur droit

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'œil droit du patient.

Consigne : « Regardez en haut et à droite. »

Test du droit supérieur gauche

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'œil gauche du patient

Consigne : « Regardez en haut et à gauche. »



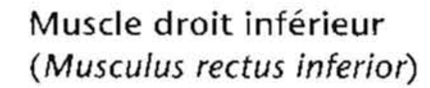
Aspects cliniques

- Un dédoublement de la vue peut survenir en cas de paralysie de certains nerfs oculaires. Un médecin confirmé pourra déterminer quel nerf est touché en fonction de la localisation de l'image double. La distance entre les deux images augmente lorsqu'il est demandé au patient de regarder dans la direction où le muscle paralysé conduit normalement le globe oculaire.

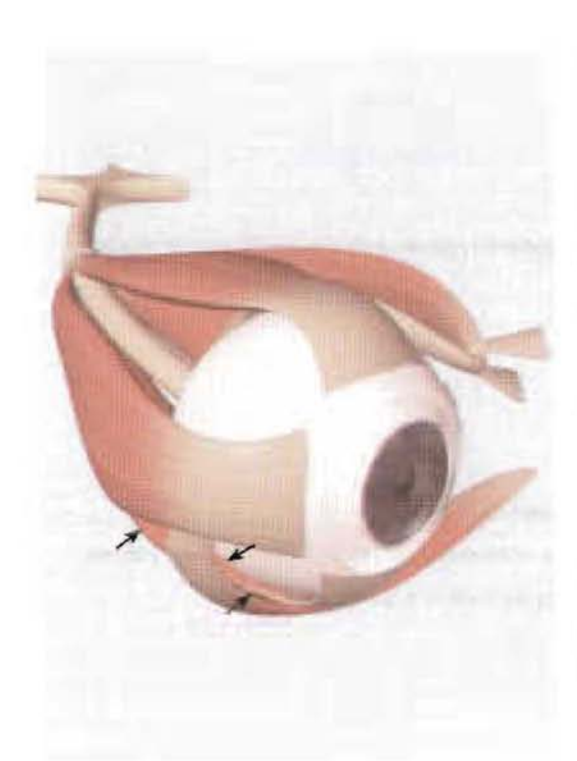


Problèmes/Conseils

- Le muscle oblique inférieur gauche participe également au regard en haut et à droite.
- Le muscle oblique inférieur droit participe également au regard en haut et à gauche.



Muscle droit inférieur
(*Musculus rectus inferior*)



Le muscle droit inférieur abaisse et tourne le globe oculaire en direction latérale. Le regard se porte donc vers le bas et d'environ 25° vers la tempe. Par ailleurs, il tire le globe en dorsal à l'intérieur de l'orbite. En fonction de la direction du regard, tous les autres muscles oculaires peuvent être agonistes ou antagonistes. On ne prendra en compte ici que le muscle agoniste qui doit se contracter au niveau de l'autre œil pour pouvoir porter le globe vers le même objectif.

Origine	Anneau tendineux commun.
Terminaison	Sur la face caudale du globe oculaire, en ventral par rapport à l'équateur.
Innervation	Rameau inférieur du nerf oculomoteur (ou moteur oculaire commun, III).

Fonctions



Agoniste sur l'autre œil
M. oblique supérieur



Examen de la fonction musculaire

Action du muscle

Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Test du muscle droit inférieur droit

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'œil droit du patient.

Consigne : « Regardez en bas et à droite. »

Test du muscle droit inférieur gauche

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'œil gauche du patient.

Consigne : « Regardez en bas et à gauche. »



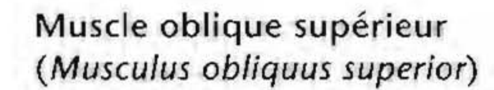
Aspects cliniques

- Un dédoublement de la vue peut survenir en cas de paralysie de certains nerfs oculaires. Un médecin confirmé pourra déterminer quel nerf est touché en fonction de la localisation de l'image double. La distance entre les deux images augmente lorsqu'il est demandé au patient de regarder dans la direction où le muscle paralysé conduit normalement le globe oculaire.

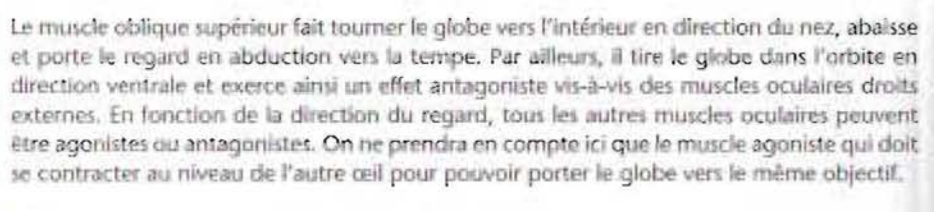


Problèmes/Conseils

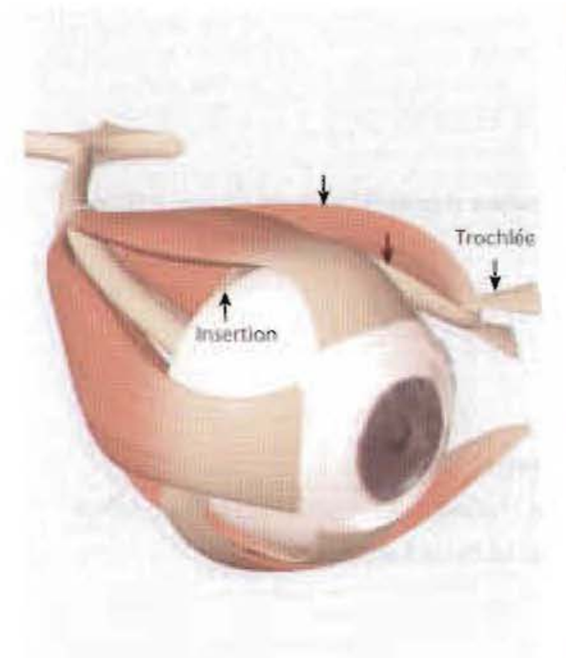
- Le muscle oblique inférieur gauche participe également au regard en bas et à droite.
- Le muscle oblique inférieur droit participe également au regard en bas et à gauche.
- Afin de pouvoir observer sans problème la direction du regard, il est possible de maintenir la paupière soulevée avec les doigts.



Muscle oblique supérieur (*Musculus obliquus superior*)



Le muscle oblique supérieur fait tourner le globe vers l'intérieur en direction du nez, abaisse et porte le regard en abduction vers la tempe. Par ailleurs, il tire le globe dans l'orbite en direction ventrale et exerce ainsi un effet antagoniste vis-à-vis des muscles oculaires droits externes. En fonction de la direction du regard, tous les autres muscles oculaires peuvent être agonistes ou antagonistes. On ne prendra en compte ici que le muscle agoniste qui doit se contracter au niveau de l'autre œil pour pouvoir porter le globe vers le même objectif.



Origine	Orbite, en médial par rapport au canal optique.
Terminaison	Sur la face temporo-crâniale du globe oculaire, en dorsal par rapport à l'équateur.
Innervation	Nerf trochléaire (ou pathétique, IV).
Particularités	La trochlée du muscle oblique supérieur constitue une poulie de réflexion pour le tendon du muscle.



Fonctions



Agonistes

Agoniste sur l'autre œil
M. droit inférieur



Examen de la fonction musculaire

Action du muscle

Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Test du muscle oblique supérieur droit

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'œil droit du patient.

Consigne : « Regardez en bas et à gauche. »

Test du muscle oblique supérieur gauche

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'œil gauche du patient.

Consigne : « Regardez en bas et à droite. »



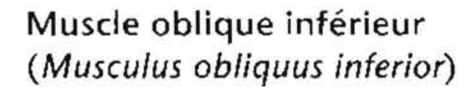
Aspects cliniques

- Une paralysie du muscle entraîne uniquement une légère malposition de l'œil. Ce qui est plus marquant est une position compensatrice de la tête avec une rotation et une inclinaison du côté sain. En cas d'inclinaison de la tête du côté atteint, le globe oculaire est dévié vers le haut lorsque le patient fixe avec l'œil sain (signe de Bielschowski).

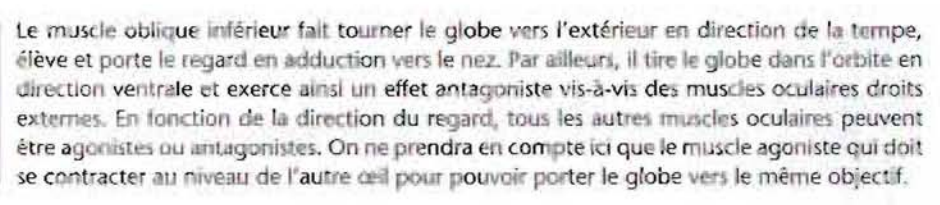


Problèmes/Conseils

- Le muscle droit inférieur gauche participe également au regard en bas et à gauche.
- Le muscle droit inférieur droit participe également au regard en bas et à droite.
- Afin de pouvoir observer sans problème la direction du regard, il est possible de maintenir la paupière soulevée avec les doigts.



Muscle oblique inférieur
(*Musculus obliquus inferior*)



Le muscle oblique inférieur fait tourner le globe vers l'extérieur en direction de la tempe, élève et porte le regard en adduction vers le nez. Par ailleurs, il tire le globe dans l'orbite en direction ventrale et exerce ainsi un effet antagoniste vis-à-vis des muscles oculaires droits externes. En fonction de la direction du regard, tous les autres muscles oculaires peuvent être agonistes ou antagonistes. On ne prendra en compte ici que le muscle agoniste qui doit se contracter au niveau de l'autre œil pour pouvoir porter le globe vers le même objectif.



Origine — Plancher de l'orbite, en latéral par rapport au canal lacrymo-nasal.

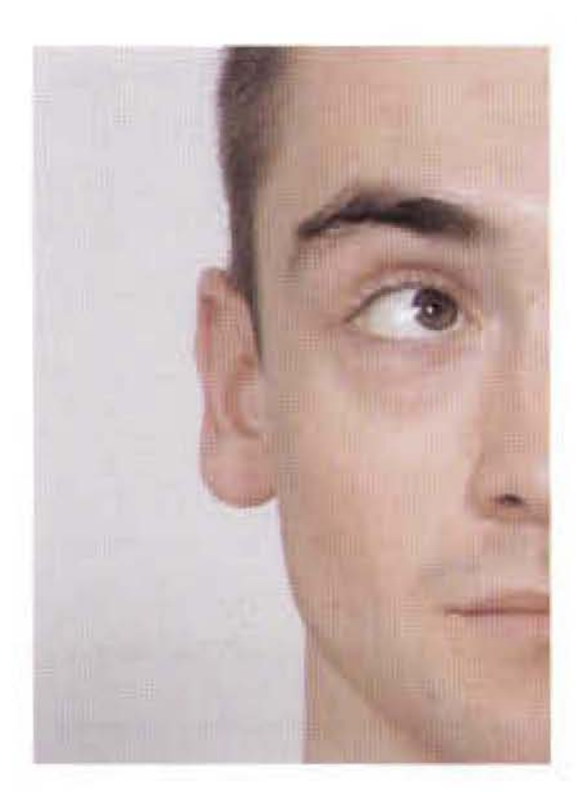
Terminaison — Face temporale du globe oculaire, en dorsal par rapport à l'équateur.

Innervation — Rameau inférieur du nerf oculomoteur (ou moteur oculaire commun, III).

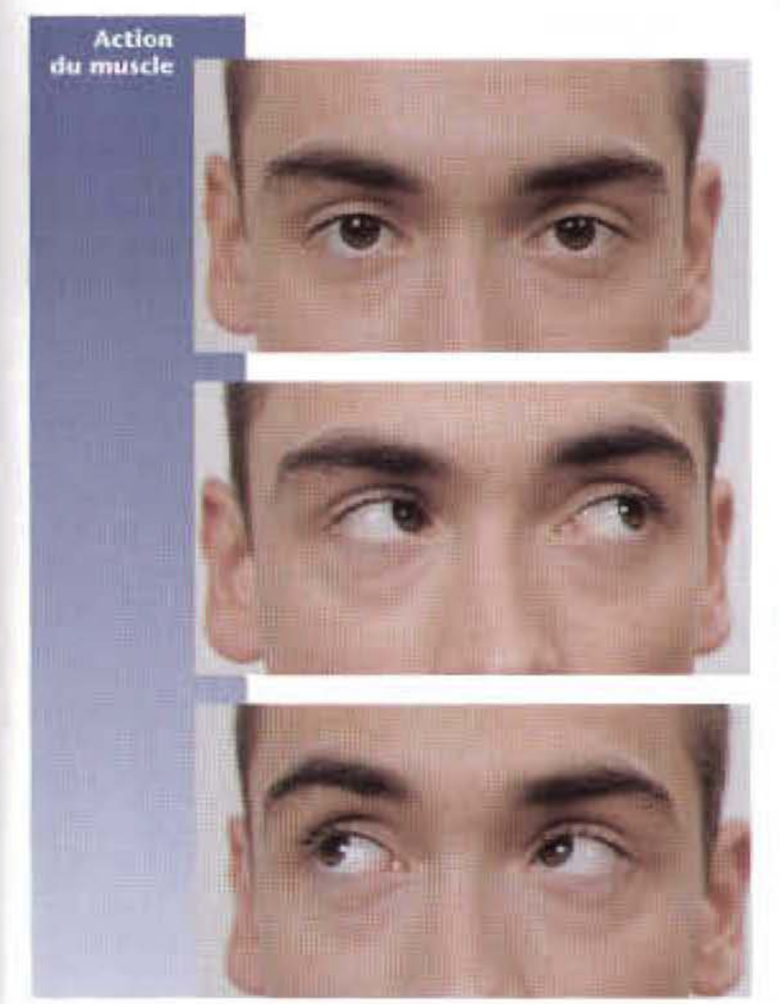
Fonctions



Agoniste sur l'autre œil
M. droit supérieur



Examen de la fonction musculaire



Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Test du muscle oblique inférieur droit

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'œil droit du patient.

Consigne : « Regardez en haut et à gauche. »

Test du muscle oblique inférieur gauche

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'œil gauche du patient.

Consigne : « Regardez en haut et à droite. »



Aspects cliniques

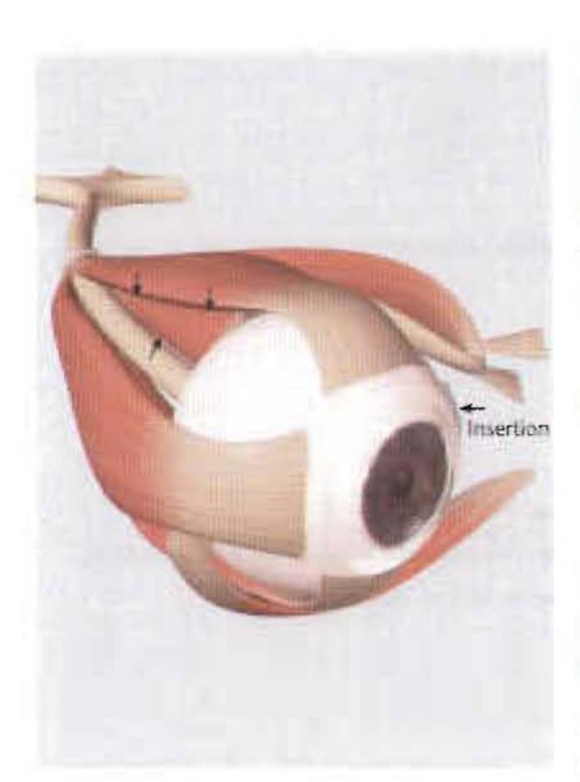
- Un dédoublement de la vue peut survenir en cas de paralysie de certains nerfs oculaires. Un médecin confirmé pourra déterminer quel nerf est touché en fonction de la localisation de l'image double. La distance entre les deux images augmente lorsqu'il est demandé au patient de regarder dans la direction où le muscle paralysé conduit normalement le globe oculaire.



Problèmes/Conseils

- Le muscle droit supérieur gauche participe également au regard en haut et à gauche.
- Le muscle droit supérieur droit participe également au regard en haut et à droite.

Muscle droit médial ou droit interne (*Musculus rectus medialis*)



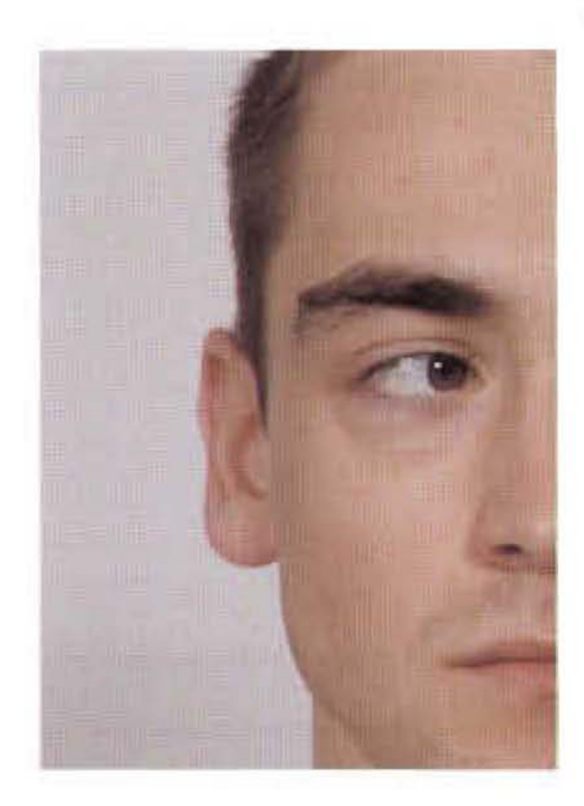
Le muscle droit médial porte le globe oculaire en adduction en direction du nez et travaille, lorsqu'il se contracte seul, uniquement dans le plan horizontal. Par ailleurs, il tire le globe en dorsal à l'intérieur de l'orbite. En fonction de la direction du regard, tous les autres muscles oculaires peuvent être agonistes ou antagonistes. On ne prendra en compte ici que le muscle agoniste qui doit se contracter au niveau de l'autre œil pour pouvoir porter le globe vers le même objectif.

Origine	Anneau tendineux commun.
Terminaison	Face médiale du globe oculaire, en ventral par rapport à l'équateur.
Innervation	Rameau inférieur du nerf oculomoteur (ou moteur oculaire commun, III).

Fonctions



Agoniste sur l'autre œil
M. droit latéral



Action du muscle

Examen de la fonction musculaire

Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Test du muscle droit médial droit

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'œil droit du patient.

Consigne : « Regardez vers la gauche. »

Test du muscle droit médial gauche

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'œil gauche du patient.

Consigne : « Regardez vers la droite. »



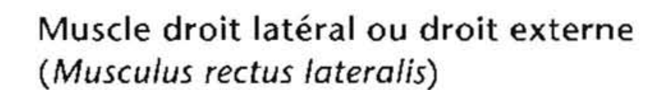
Aspects cliniques

- Un dédoublement de la vue peut survenir en cas de paralysie de certains nerfs oculaires. Un médecin confirmé pourra déterminer quel nerf est touché en fonction de la localisation de l'image double. La distance entre les deux images augmente lorsqu'il est demandé au patient de regarder dans la direction où le muscle paralysé conduit normalement le globe oculaire.

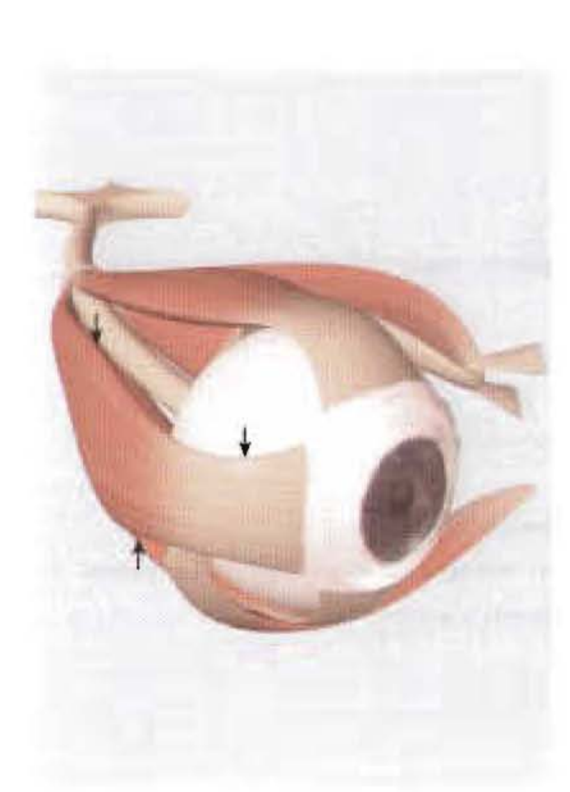


Problèmes/Conseils

- Lors du regard en direction médiale, le muscle droit médial travaille au niveau de l'œil examiné alors que le muscle droit latéral est en action au même moment au niveau de l'autre œil.



Muscle droit latéral ou droit externe (*Musculus rectus lateralis*)



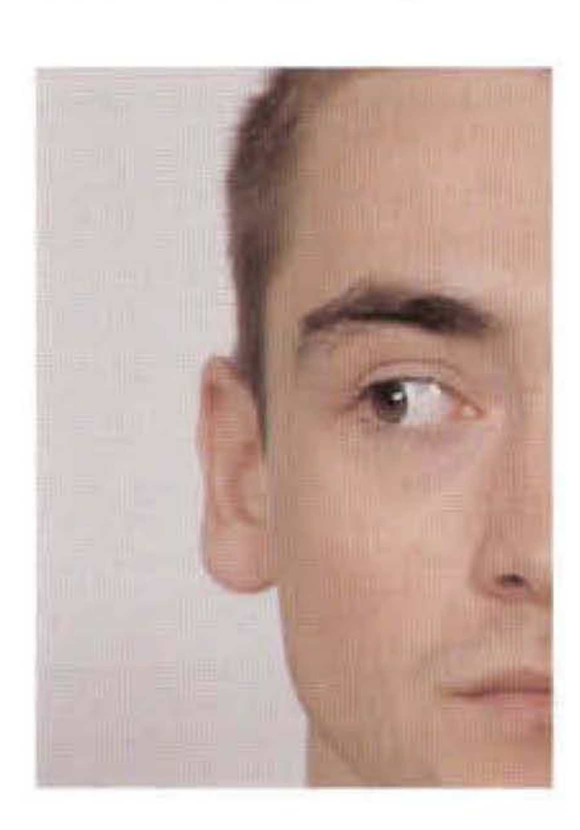
Le muscle droit latéral porte le globe oculaire en abduction vers la tempe et, lorsqu'il se contracte seul, travaille ainsi comme son partenaire médial dans le plan horizontal. Par ailleurs, il tire le globe en dorsal à l'intérieur de l'orbite. En fonction de la direction du regard, tous les autres muscles oculaires peuvent être agonistes ou antagonistes. On ne prendra en compte ici que le muscle agoniste qui doit se contracter au niveau de l'autre œil pour pouvoir porter le globe vers le même objectif.

Origine	Anneau tendineux commun.
Terminaison	Face latérale du globe oculaire, en ventral par rapport à l'équateur.
Innervation	Nerf abducens (ou moteur oculaire externe, VI).

Fonctions


Agonistes

Agoniste sur l'autre œil
M. droit médial ou droit interne



Examen de la fonction musculaire

Action du muscle

Position initiale : le patient regarde droit devant lui avec le visage détendu.

Test du muscle droit latéral droit

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'œil droit du patient.

Consigne : « Regardez vers la droite. »

Test du muscle latéral gauche

Procédure d'examen : l'examinateur observe l'œil gauche du patient.

Consigne : « Regardez vers la gauche. »



Aspects cliniques

- En cas de paralysie du muscle droit latéral, l'œil a tendance à diverger vers l'intérieur. Les images doubles sont côte à côte et grossissent lors du regard vers l'extérieur.
- Paralysie musculaire la plus fréquente.



Problèmes/Conseils

- Lors du regard latéral, les muscles qui travaillent sont le muscle droit latéral de l'œil examiné et le muscle droit médial de l'autre œil.

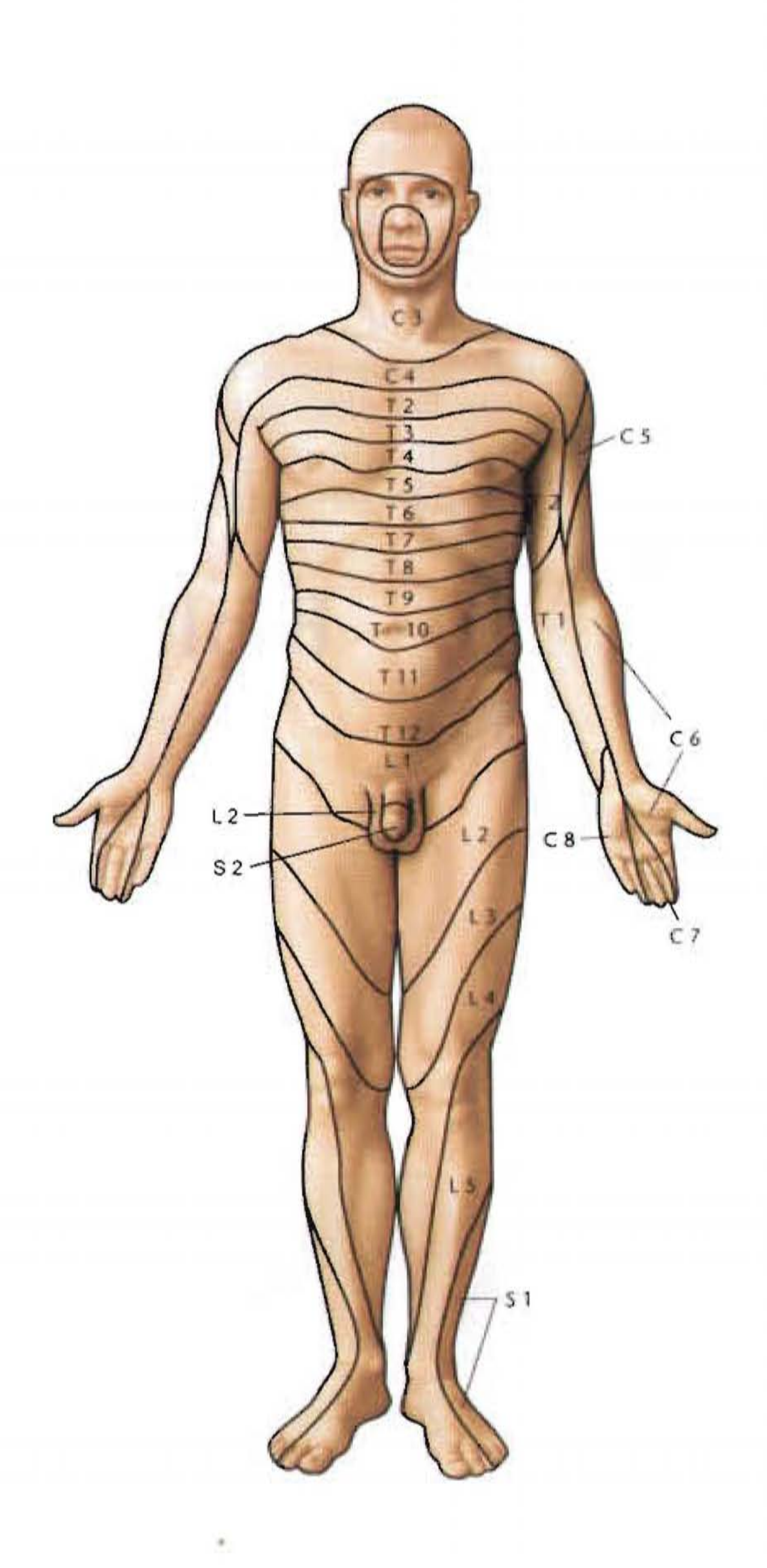
Annexes

Bibliographie

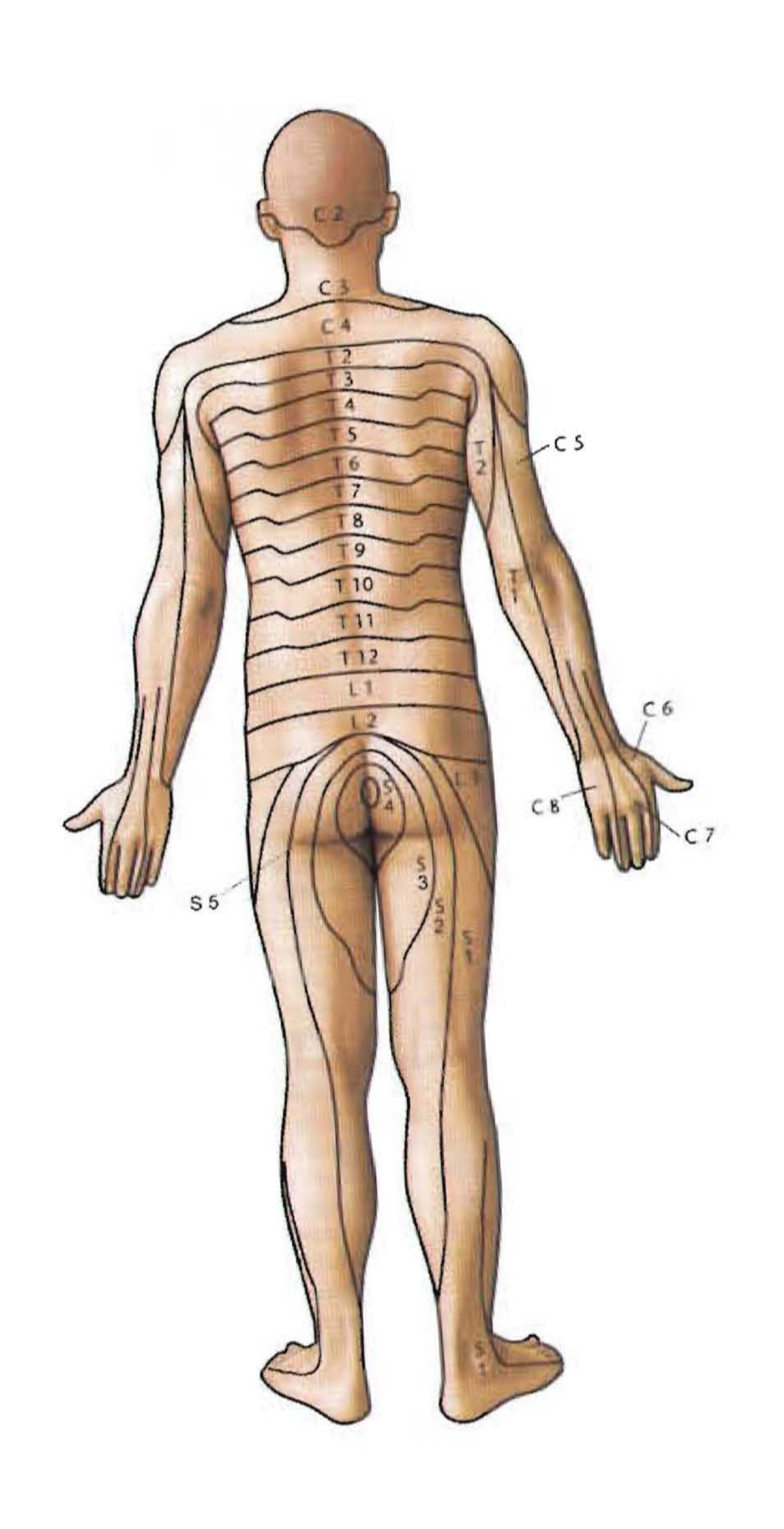
Index



Dermatomes ventraux



Dermatomes dorsaux



Classification des muscles selon leur niveau d'innervation

Les muscles servant habituellement de référence dans la littérature et en physiothérapie sont indiqués en caractères bleus.

C1
M. droit antérieur de la tête
M. grand droit postérieur de la tête
M. long de la tête
M. oblique supérieur de la tête
M. omo-hyoïdien
M. petit droit postérieur de la tête
M. semi-épineux de la tête
M. sterno-hyoïdien
M. sterno-thyroïdien
M. thyro-hyoïdien

C2
M. droit antérieur de la tête
M. grand droit postérieur de la tête
M. long de la tête
M. oblique inférieur de la tête
M. omo-hyoïdien
M. semi-épineux de la tête
M. sterno-cléido-mastoïdien
M. sterno-hyoïdien
M. sterno-thyroïdien
M. thyro-hyoïdien
M. trapèze, portion ascendante

C3
Diaphragme
M. élévateur de la scapula
M. ilio-costal du cou
M. long de la tête
M. long du cou
M. longissimus de la tête
M. multifide du cou
M. omo-hyoïdien
M. rotateurs du cou
M. semi-épineux de la tête
M. splénius de la tête
M. sterno-hyoïdien
M. sterno-thyroïdien
M. trapèze, portion ascendante

C4
Diaphragme
M. élévateur de l'épaule
M. grand rhomboïde
M. ilio-costal du cou
M. long du cou
M. long du cou
M. longissimus de la tête
M. longissimus du cou
M. multifide du cou
M. omo-hyoïdien
M. petit rhomboïde
M. rotateurs du cou
M. scalène moyen
M. semi-épineux de la tête
M. semi-épineux du cou
M. sterno-hyoïdien
M. sterno-thyroïdien
M. supra-épineux
M. trapèze, portion descendante

C5
Diaphragme
M. biceps brachial
M. brachial
M. brachio-radial
M. coraco-brachial
M. deltoïde, portion acromiale
M. deltoïde, portion claviculaire
M. deltoïde, portion spinale
M. dentelé antérieur
M. élévateur de la scapula
M. grand pectoral, portion claviculaire
M. grand rhomboïde
M. grand rond
M. ilio-costal du cou
M. infra-épineux
M. long du cou
M. longissimus de la tête
M. longissimus du cou
M. multifide du cou
M. petit pectoral, portion sterno-costale
M. petit rond
M. rotateurs du cou
M. scalène antérieur
M. scalène moyen
M. semi-épineux de la tête

Pour le renvoi aux pages traitant des différents muscles, voir l'index.

M. semi-épineux du cou
M. splénius de la tête
M. splénius du cou
M. sub-clavier
M. sub-scapulaire
M. supinateur
M. supra-épineux

C6
M. biceps brachial
M. brachial
M. brachio-radial
M. carré pronateur
M. coraco-brachial
M. court extenseur du pouce
M. court extenseur radial du carpe
M. deltoïde, portion acromiale
M. deltoïde, portion claviculaire
M. deltoïde, portion spinale
M. dentelé postérieur supérieur
M. épineux de la tête
M. épineux du cou
M. extenseur de l'index
M. extenseur du petit doigt
M. extenseur ulnaire du carpe
M. extenseurs des doigts
M. fléchisseur radial du carpe
M. grand dorsal
M. grand pectoral, portion claviculaire
M. grand pectoral, portion sterno-costale
M. grand rond
M. ilio-costal du cou
M. infra-épineux
M. long abducteur du pouce
M. long du cou
M. long extenseur du pouce
M. long extenseur radial du carpe
M. longissimus de la tête
M. longissimus du cou
M. multifide du cou
M. petit pectoral
M. petit rond
M. rond pronateur
M. rotateurs du cou
M. scalène antérieur
M. sub-clavier
M. sub-scapulaire
M. supinateur
M. supra-épineux
M. triceps brachial

C7
M. anconé
M. brachial
M. carré pronateur
M. coraco-brachial
M. court abducteur du pouce
M. court extenseur du pouce
M. court extenseur radial du carpe
M. court fléchisseur du pouce
M. court palmaire
M. dentelé antérieur
M. dentelé postérieur supérieur
M. épineux de la tête
M. épineux du cou
M. extenseur de l'index
M. extenseur des doigts
M. extenseur du petit doigt
M. extenseur ulnaire du carpe
M. fléchisseur profond des doigts
M. fléchisseur radial du carpe
M. fléchisseur superficiel des doigts
M. fléchisseur ulnaire du carpe
M. grand dorsal
M. grand pectoral, portion claviculaire
M. grand pectoral, portion sterno-costale
M. grand rond
M. ilio-costal du cou
M. long abducteur du pouce
M. long extenseur du pouce
M. long extenseur radial du carpe
M. long fléchisseur du pouce
M. long palmaire
M. longissimus de la tête
M. longissimus du cou
M. multifide du cou
M. opposant du pouce
M. petit pectoral
M. rond pronateur
M. rotateurs du cou
M. rotateurs du thorax
M. scalène antérieur
M. scalène moyen
M. scalène postérieur
M. semi-épineux du cou
M. splénius du cou
M. triceps brachial

C8
M. abducteur du petit doigt
M. adducteur du pouce
M. anconé
M. carré pronateur
M. court abducteur du pouce
M. court extenseur du pouce
M. court fléchisseur du petit doigt
M. court fléchisseur du pouce
M. court palmaire
M. dentelé postérieur supérieur
M. épineux de la tête
M. épineux du cou
M. extenseur de l'index

M. extenseur des doigts
M. extenseur du petit doigt
M. extenseur ulnaire du carpe
M. fléchisseur profond des doigts
M. fléchisseur radial du carpe
M. fléchisseur superficiel des doigts
M. fléchisseur ulnaire du carpe
M. grand dorsal
M. grand pectoral, portion abdominale
M. grand pectoral, portion claviculaire
M. grand pectoral, portion sterno-costale
M. ilio-costal du cou
M. interosseux dorsaux de la main
M. interosseux palmaires de la main
M. lombricaux de la main
M. long abducteur du pouce
M. long extenseur du pouce
M. long fléchisseur du pouce
M. long palmaire
M. longissimus de la tête
M. longissimus du cou
M. multifide du cou
M. opposant du petit doigt
M. opposant du pouce
M. petit pectoral
M. rotateurs du cou
M. rotateurs du thorax
M. scalène antérieur
M. scalène moyen
M. scalène postérieur
M. semi-épineux du cou
M. triceps brachial

T1
M. abducteur du petit doigt
M. adducteur du pouce
M. carré pronateur
M. court abducteur du pouce
M. court fléchisseur du petit doigt
M. court fléchisseur du pouce
M. court palmaire
M. dentelé postérieur supérieur
M. épineux de la tête
M. épineux du cou
M. fléchisseur profond des doigts
M. fléchisseur superficiel des doigts
M. fléchisseur ulnaire du carpe
M. grand pectoral, portion abdominale
M. grand pectoral, portion sterno-costale
M. ilio-costal du cou
M. ilio-costal du thorax
M. intercostal externe
M. intercostal interne
M. interosseux dorsaux de la main
M. interosseux palmaires de la main
M. lombricaux de la main
M. long fléchisseur du pouce
M. long palmaire
M. longissimus de la tête
M. longissimus du cou
M. longissimus du thorax
M. multifide du thorax
M. opposant du petit doigt
M. opposant du pouce
M. rotateurs du thorax

T2
M. dentelé postérieur supérieur
M. épineux de la tête
M. épineux du cou
M. épineux du thorax
M. ilio-costal du cou
M. ilio-costal du thorax
M. intercostal externe
M. intercostal interne
M. longissimus de la tête
M. longissimus du cou
M. longissimus du thorax
M. multifide du thorax
M. rotateurs du thorax

T3
M. épineux de la tête
M. épineux du cou
M. épineux du thorax
M. ilio-costal du cou
M. ilio-costal du thorax
M. intercostal externe
M. intercostal interne
M. longissimus de la tête
M. longissimus du cou
M. longissimus du thorax

T4
M. épineux du thorax
M. ilio-costal du cou
M. ilio-costal du thorax
M. intercostal externe

Pour le renvoi aux pages traitant des différents muscles, voir l'index.

M. intercostal interne
M. longissimus du cou
M. longissimus du thorax
M. multifide du thorax
M. rotateurs du thorax
M. semi-épineux de la tête
M. semi-épineux du thorax

T5
M. droit de l'abdomen
M. épineux du thorax
M. ilio-costal du cou
M. ilio-costal du thorax
M. intercostal externe
M. intercostal interne
M. longissimus du cou
M. longissimus du thorax
M. multifide du thorax
M. oblique externe de l'abdomen
M. oblique interne de l'abdomen
M. rotateurs du thorax
M. semi-épineux de la tête
M. semi-épineux du thorax
M. transverse de l'abdomen

T6
M. droit de l'abdomen
M. épineux du thorax
M. ilio-costal du cou
M. ilio-costal du thorax
M. intercostal externe
M. intercostal interne
M. longissimus du cou
M. longissimus du thorax
M. multifide du thorax
M. oblique externe de l'abdomen
M. oblique interne de l'abdomen
M. rotateurs du thorax
M. semi-épineux de la tête
M. semi-épineux du thorax
M. transverse de l'abdomen

T7
M. droit de l'abdomen
M. épineux du thorax
M. ilio-costal des lombes
M. ilio-costal du cou
M. ilio-costal du thorax
M. intercostal externe
M. intercostal interne
M. longissimus du cou
M. longissimus du thorax
M. oblique externe de l'abdomen
M. oblique interne de l'abdomen
M. rotateurs du thorax
M. transverse de l'abdomen

T8
M. droit de l'abdomen
M. épineux du thorax
M. ilio-costal des lombes
M. ilio-costal du thorax
M. intercostal externe
M. intercostal interne
M. longissimus du thorax
M. multifide du thorax
M. oblique externe de l'abdomen
M. oblique interne de l'abdomen
M. rotateurs du thorax
M. transverse de l'abdomen

T9
M. droit de l'abdomen
M. ilio-costal des lombes
M. ilio-costal du thorax
M. intercostal externe
M. intercostal interne
M. longissimus du thorax
M. multifide du thorax
M. oblique externe de l'abdomen
M. oblique interne de l'abdomen
M. rotateurs du thorax
M. transverse de l'abdomen

T10
M. droit de l'abdomen
M. épineux du thorax
M. ilio-costal des lombes
M. ilio-costal du thorax
M. intercostal externe
M. intercostal interne
M. longissimus du thorax
M. multifide du thorax
M. oblique externe de l'abdomen
M. oblique interne de l'abdomen
M. rotateurs du thorax
M. transverse de l'abdomen

T11
M. dentelé postérieur inférieur
M. droit de l'abdomen
M. épineux du thorax
M. ilio-costal des lombes
M. ilio-costal du thorax
M. intercostal externe
M. intercostal interne
M. longissimus du thorax
M. multifide du thorax
M. oblique externe de l'abdomen
M. oblique interne de l'abdomen
M. rotateurs du thorax
M. semi-épineux du thorax
M. transverse de l'abdomen

T12
M. carré des lombes
M. dentelé postérieur inférieur
M. droit de l'abdomen
M. épineux du thorax
M. ilio-costal des lombes
M. ilio-costal du thorax
M. intertransversaires latéraux des lombes
M. longissimus du thorax
M. multifide du thorax
M. oblique externe de l'abdomen
M. oblique interne de l'abdomen
M. rotateurs du thorax
M. semi-épineux du thorax
M. transverse de l'abdomen

L1
M. carré des lombes
M. crémaster
M. dentelé postérieur inférieur
M. droit de l'abdomen
M. épineux du thorax
M. ilio-costal des lombes
M. ilio-costal du thorax
M. intertransversaires latéraux des lombes
M. intertransversaires médiaux des lombes
M. longissimus du thorax
M. multifide des lombes
M. oblique externe de l'abdomen
M. oblique interne de l'abdomen
M. rotateurs des lombes
M. transverse de l'abdomen

L2
M. court adducteur
M. crémaster
M. dentelé postérieur inférieur
M. droit de la cuisse
M. gracile
M. grand adducteur, portion ventrale
M. ilio-costal des lombes
M. ilio-psoas
M. intertransversaires latéraux des lombes
M. intertransversaires médiaux des lombes
M. long adducteur
M. longissimus du thorax
M. multifide des lombes
M. obturateur externe
M. pectiné
M. quadriceps fémoral
M. rotateurs des lombes
M. sartorius
M. transverse de l'abdomen
M. vaste intermédiaire
M. vaste latéral
M. vaste médial

L3
M. court adducteur
M. crémaster
M. droit de la cuisse
M. gracile
M. grand adducteur, portion ventrale
M. ilio-costal des lombes
M. ilio-psoas
M. intertransversaires latéraux des lombes
M. intertransversaires médiaux des lombes
M. long adducteur
M. longissimus du thorax
M. multifide des lombes
M. obturateur externe
M. pectiné
M. quadriceps fémoral
M. rotateurs des lombes
M. sartorius
M. vaste intermédiaire
M. vaste latéral
M. vaste médial

L4
M. court adducteur
M. droit de la cuisse
M. gracile
M. grand adducteur, portion dorsale
M. grand fessier
M. ilio-costal lombaire
M. ilio-psoas
M. intertransversaires latéraux des lombes
M. intertransversaires médiaux des lombes
M. long adducteur
M. longissimus du thorax
M. multifide des lombes
M. obturateur externe
M. petit fessier
M. quadriceps fémoral
M. rotateurs des lombes

Pour le renvoi aux pages traitant des différents muscles, voir l'index.

M. tenseur du fascia lata
M. tibial antérieur
M. vaste intermédiaire
M. vaste latéral
M. vaste médial

L5
M. biceps fémoral
M. court extenseur des orteils
M. court extenseur de l'hallux
M. grand fessier
M. ilio-costal des lombes
M. intertransversaires latéraux des lombes
M. intertransversaires médiaux des lombes
M. long extenseur des orteils
M. long extenseur de l'hallux
M. long fibulaire
M. long fléchisseur des orteils
M. long fléchisseur de l'hallux
M. longissimus du thorax
M. moyen fessier
M. multifide des lombes
M. obturateur interne
M. petit fessier
M. piriforme
M. poplité
M. rotateurs des lombes
M. semi-membraneux
M. semi-tendineux
M. tenseur du fascia lata
M. tibial antérieur
M. tibial postérieur
M. troisième fibulaire

S1
M. abducteur de l'hallux
M. biceps fémoral
M. court extenseur des orteils
M. court extenseur de l'hallux
M. court fibulaire
M. court fléchisseur de l'hallux
M. gastrocnémien
M. grand fessier
M. lombricaux du pied
M. long extenseur de l'hallux
M. long extenseurs des orteils
M. long fibulaire
M. long fléchisseur de l'hallux
M. moyen fessier
M. multifide des lombes
M. obturateur interne
M. petit fessier
M. piriforme
M. plantaire
M. poplité
M. semi-membraneux
M. semi-tendineux
M. soléaire
M. tibial postérieur
M. troisième fibulaire

S2
M. abducteur de l'hallux
M. abducteur du petit orteil
M. adducteur de l'hallux
M. biceps fémoral
M. bulbo-spongieux
M. carré plantaire
M. court fléchisseur de l'hallux
M. court fléchisseur du petit orteil
M. gastrocnémien
M. grand fessier
M. interosseux dorsaux du pied
M. interosseux plantaires du pied
M. ischio-caverneux
M. lombricaux du pied
M. long fléchisseur de l'hallux
M. long fléchisseur du petit orteil
M. obturateur interne
M. piriforme
M. plantaire
M. semi-membraneux
M. semi-tendineux
M. soléaire
M. sphincter externe de l'anus
M. tibial postérieur
M. transverse profond du périnée
M. transverse superficiel du périnée

S3
M. abducteur du petit orteil
M. adducteur de l'hallux
M. bulbo-spongieux
M. carré plantaire
M. court fléchisseur de l'hallux
M. court fléchisseur du petit orteil
M. élévateur de l'anus
M. ilio-coccygien
M. interosseux dorsaux du pied
M. interosseux plantaires du pied
M. ischio-caverneux
M. ischio-coccygien
M. lombricaux du pied
M. pubo-coccygien
M. pubo-prostatique
M. sphincter externe de l'anus
M. transverse profond du périnée
M. transverse superficiel du périnée

S4
M. bulbo-spongieux
M. élévateur de l'anus

M. ilio-coccygien
M. ischio-caverneux
M. ischio-coccygien
M. pubo-coccygien
M. pubo-prostatique
M. pubo-rectal
M. pubo-vaginal
M. sphincter externe de l'anus
M. transverse profond du périnée
M. transverse superficiel du périnée

Pour le renvoi aux pages traitant des différents muscles, voir l'index.

Principaux muscles pour les différents types de mobilité

Articulations des membres supérieur et inférieur

Membre supérieur

Épaule

Flexion/Antéversion

M. biceps brachial, chef long 68
M. coraco-brachial 64
M. deltoïde, portion claviculaire 40
M. grand pectoral, portion sterno-costale 60

Extension/Rétroversion

M. deltoïde, portion spinale 42
M. grand dorsal 54
M. grand rond 56
M. triceps brachial, chef long 74

Abduction

M. biceps brachial, chef long 68
M. deltoïde, portion acromiale 44
M. deltoïde, portion claviculaire 40

Adduction

M. coraco-brachial 64
M. grand dorsal 54
M. grand pectoral 58, 60, 62
M. grand rond 56

Rotation interne

M. deltoïde, portion claviculaire 40
M. grand dorsal 54
M. grand pectoral, portion claviculaire 62
M. grand rond 56
M. sub-scapulaire 52

Rotation externe

M. deltoïde, portion spinale 42
M. infra-épineux 48
M. petit rond 50

Coude

Flexion

M. biceps brachial 68
M. brachial 70
M. brachio-radial 72
M. rond pronateur 80

Extension

M. triceps brachial 74

Avant-bras

Supination

M. biceps brachial 68
M. brachio-radial 72
M. supinateur 78

Pronation

M. brachio-radial 72
M. carré pronateur 82
M. fléchisseur radial du carpe 92
M. rond pronateur 80

Poignet

Extension

M. court extenseur radial du carpe 88
M. extenseur de l'index 102
M. extenseur des doigts 100
M. extenseur ulnaire du carpe 90
M. long extenseur radial du carpe 86

Flexion

M. fléchisseur profond des doigts 114
M. fléchisseur radial du carpe 92
M. fléchisseur superficiel des doigts 112
M. fléchisseur ulnaire du carpe 96
M. long fléchisseur du pouce 120

Abduction ulnaire

M. extenseur ulnaire du carpe 90
M. fléchisseur profond des doigts .... 114 et s.
M. fléchisseur ulnaire du carpe 96

Abduction radiale

M. court extenseur radial du carpe 88
M. fléchisseur radial du carpe 92
M. long abducteur du pouce 122
M. long extenseur radial du carpe 86
M. long fléchisseur du pouce 120

Métacarpe et doigts

Flexion

M. court fléchisseur du petit doigt 116
M. court abducteur du petit doigt 126
M. fléchisseur profond des doigts 114
M. fléchisseur superficiel des doigts 112
M. interosseux dorsaux de la main 128
M. interosseux palmaires 130

Membre inférieur

Classification des muscles dans le système myofascial d'Hamilton

Membre supérieur

Musculature de la ceinture scapulaire

2-3	M. trapèze, portion ascendante
1-2	M. trapèze, portion transverse
1-2	M. trapèze, portion descendante
3	M. élévateur de la scapula
2-3	M. grand rhomboïde
2-3	M. petit rhomboïde
2-3	M. dentelé antérieur
1-2	M. petit pectoral
n.c.	M. sub-clavier

Musculature de l'épaule

2	M. deltoïde, portion claviculaire
2	M. deltoïde, portion spinale
2	M. deltoïde, portion acromiale
1	M. supra-épineux
1	M. infra-épineux
1	M. petit rond
1	M. sub-scapulaire
2-3	M. grand dorsal
2	M. grand rond
2-3	M. grand pectoral, portion abdominale
2-3	M. grand pectoral, portion sterno-costale
2-3	M. grand pectoral, portion claviculaire
2	M. coraco-brachial

Musculature du coude

2-3	M. biceps brachial
2	M. brachial
2	M. brachio-radial
2-3	M. triceps brachial
1-2	M. anconé
1-2	M. supinateur
1-2	M. rond pronateur
1-2	M. carré pronateur

Musculature de la main

3	M. long extenseur radial du carpe
2	M. court extenseur radial du carpe
2	M. extenseur ulnaire du carpe
2	M. fléchisseur radial du carpe
2	M. long palmaire
2	M. fléchisseur ulnaire du carpe

Musculature des doigts

2	M. extenseur des doigts
2	M. extenseur de l'index
2	M. extenseur du petit doigt
1-2	M. court extenseur du pouce
2-3	M. long extenseur du pouce
1	M. lombricaux de la main I à IV
3	M. fléchisseur superficiel des doigts
2	M. fléchisseur profond des doigts
1-2	M. court fléchisseur du petit doigt
2	M. court fléchisseur du pouce
3	M. long fléchisseur du pouce
2	M. long abducteur du pouce
1-2	M. court abducteur du pouce
1-2	M. abducteur du petit doigt
1-2	M. interosseux dorsaux
1-2	M. interosseux palmaires
1-2	M. adducteur du pouce
1-2	M. opposant du pouce
1-2	M. opposant du petit doigt
1	M. court palmaire

Membre inférieur

Musculature de la hanche

2-3	M. grand fessier
1-2, 2-3	M. ilio-psoas
3	M. sartorius
1-2	M. moyen fessier
2	M. petit fessier
3	M. tenseur du fascia lata
1	M. pectiné
3	M. long adducteur
2	M. court adducteur
3	M. gracile
2	M. grand adducteur
1-2	M. piriforme
1-2	M. jumeau supérieur
1-2	M. obturateur interne
1	M. jumeau inférieur
1	M. obturateur externe
1	M. carré fémoral

1 : local, 2 : global mono-articulaire, 3 : global poly-articulaire, n.c. : non classable

Musculature du genou

1-2-3	M. quadriceps fémoral
3	M. quadriceps fémoral
1-2	M. quadriceps fémoral
2	M. vaste intermédiaire
2	M. vaste latéral
2-3	M. biceps fémoral
3	M. semi-membraneux
3	M. semi-tendineux
1	M. tendineux

Musculature du pied

3	M. gastrocnémien
3	M. plantaire
1-2	M. soléaire
1-2	M. tibial postérieur
1-2	M. tibial antérieur
2-3	M. long fibulaire
1-2	M. court fibulaire
1-2	M. troisième fibulaire

Musculature des orteils

1-2	M. court extenseur de l'hallux
2-3	M. long extenseur de l'hallux
1-2	M. court extenseur des orteils
2-3	M. long extenseur des orteils
2-3	M. court fléchisseur de l'hallux
3	M. long fléchisseur de l'hallux
2-3	M. court fléchisseur des orteils
3	M. long fléchisseur des orteils
1-2	M. carré plantaire
1-2	M. court fléchisseur du petit orteil
1-2	M. interosseux dorsaux du pied
2-3	M. abducteur de l'hallux
2-3	M. abducteur du petit orteil
1-2	M. adducteur de l'hallux
1-2	M. interosseux plantaires
1-2	M. lombricaux du pied

Tronc

Musculature autochtone, partie lombaire

2-3	M. ilio-costal des lombes
1-2	M. intertransversaires latéraux des lombes
1-2	M. intertransversaires médiaux des lombes
1	M. rotateurs des lombes
1-2	M. multifide des lombes

Musculature autochtone, partie thoracique

3	M. ilio-costal du thorax
3	M. longissimus du thorax
2-3	M. épineux du thorax
1-2	M. rotateurs du thorax
1	M. multifide du thorax
1-2	M. semi-épineux du thorax

Musculature autochtone, partie cervicale

3	M. ilio-costal du cou
1-2	M. longissimus de la tête
1-2	M. longissimus du cou
2-3	M. splénius du cou
2-3	M. splénius de la tête
1-2	M. épineux du cou
1-2	M. épineux de la tête
1-2	M. rotateurs du cou
1-2	M. multifide du cou
2	M. semi-épineux du cou
2	M. semi-épineux de la tête
1	M. grand droit postérieur de la tête
1	M. petit droit postérieur de la tête
1	M. oblique supérieur de la tête
1	M. oblique inférieur de la tête

Musculature ventrale, partie abdominale

3	M. droit de l'abdomen
2-3	M. oblique externe de l'abdomen
1	M. oblique interne de l'abdomen
n.c.	M. crémaster
1-2	M. transverse de l'abdomen
1-2	M. carré des lombes

Musculature ventrale, partie thoracique

1-2	M. intercostaux externes
1-2	M. dentelé postérieur supérieur
1-2	M. intercostaux internes
1-2	M. dentelé postérieur inférieur
1	Diaphragme

Musculature du plancher du bassin

1	M. élévateur de l'anus
1	M. pubo-vaginal
1	M. pubo-prostatique
1	M. pubo-rectal
1	M. pubo-coccygien
1	M. ilio-coccygien
1	M. ischio-coccygien
1-2	M. sphincter externe de l'anus
1-2	M. transverse profond du périnée
1-2	M. transverse superficiel du périnée
1	M. ischio-caverneux
1	M. bulbo-spongieux

Cou

Musculature ventrale

3	M. sterno-cléido-mastoïdien
1-2	M. long de la tête
1	M. droit antérieur de la tête
1-2	M. long du cou
2-3	M. scalène antérieur
2-3	M. scalène moyen

2-3	M. scalène postérieur
2	M. sterno-hyoïdien
2-3	M. omo-hyoïdien
2-3	M. sterno-thyroïdien
2	M. thyro-hyoïdien
2-3	M. digastrique
2-3	M. stylo-hyoïdien
2	M. mylo-hyoïdien
2	M. génio-hyoïdien

Tête

Musculature de la mimique

n.c.	M. épicrânien
n.c.	M. corrugateur du sourcil
n.c.	M. procérus
n.c.	M. orbiculaire de l'œil
n.c.	M. releveur de la paupière supérieure
n.c.	M. nasal
n.c.	M. releveur naso-labial
n.c.	M. releveur de la lèvre supérieure
n.c.	M. grand zygomatique
n.c.	M. petit zygomatique
n.c.	M. risorius
n.c.	M. releveur de l'angle de la bouche
n.c.	M. buccinateur
n.c.	M. orbiculaire des lèvres
n.c.	M. abaisseur de l'angle de la bouche
n.c.	M. abaisseur de la lèvre inférieure
2-3	Platysma

Musculature de la mastication

2-3	M. temporal
1-2	M. masséter
1-2	M. ptérygoïdien latéral
1-2	M. ptérygoïdien médial

Musculature de la langue

n.c.	Musculature interne de la langue
n.c.	Musculature externe de la langue

Musculature de l'œil

n.c.	M. droit supérieur
n.c.	M. droit inférieur
n.c.	M. oblique supérieur
n.c.	M. oblique inférieur
n.c.	M. droit médial
n.c.	M. droit latéral

1 : local, 2 : global mono-articulaire, 3 : global poly-articulaire, n.c. : non classable

Bibliographie

Bergmark, A. (1989) : Stability of the lumbar spine. Acta Orthopedia Scandinavica 60 (230) : 1-54.

Biedermann, H., G. Shanks et al. (1991) : Power spectrum analysis of electromyographic activity : Discriminators in differential assessment of patients with chronic low back pain. Spine 16 : 1779-1784.

Bose, K., R. Kanagasum et al. (1980) : Vastus Medialis Oblique : an anatomic and physologic study. Orthopaedics 3 : 880-883.

Cresswell, A. (1993) : Responses of intra-abdominal pressure and abdominal muscle activity during dynamic trunk loading in man. European Journal of Applied Physiology 66 : 315-332.

Crisco, J. and M. Panjabi (1991) : The intersegmental and multisegmental muscles of the lumbar spine : A biomechanical model comparing lateral stabilising potential. Spine 16 : 793-799.

Damiano, D. (1993) : Reviewing muscle cocontraction : Is it a developmental, pathological or motor control issue ? Physical and Occupational Therapy in Pediatrics 12 : 3-20.

Donisch, E. W. and J. V. Basmajian (1972) : Electromyography of the deep back muscles in man. American Journal of Anatomy 133 : 25-36.

Ettema, G. J. (2001) : Muscle efficiency : the controversial role of elasticity and mechanical energy conversion in stretch-shortening cycles. European Journal of Applied Physiology 85 (5) : 457-65.

Hall, T. M. and R. L. Elvey (1999) : Nerve trunk pain : physical diagnosis and treatment. Manual Therapy 4 (2) : 63-73.

Hides, J., M. Stokes et al. (1994) : Evidence of lumbar spine multifidus muscle wasting ipsilateral to symptoms in patients with low back pain. Spine 19 (2) : 165-172.

Hides, J. A., G. A. Jull et al. (2001) : Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low back pain. Spine 26 (11) : 243-248.

Hides, J. A., C. A. Richardson et al. (1995) : Multifidus inhibition in acute low back pain : recovery is not spontaneous. Ninth Biennial Conference of the Manipulative Physiotherapists Association of Australia, Gold Coast, Queensland, Australia, Manipulative Therapists Association of Australia.

Hirayama, J., Y. Takahashi et al. (2001) : Effects of electrical stimulation of the sciatic nerve on background electromyography and static stretch reflex activity of the trunk muscles in rats : possible implications of neuronal mechanisms in the development of sciatic scoliosis. Spine 26 (6) : 602-609.

Hodges, P. W. and C. A. Richardson (1996) : Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. A motor control evaluation of transversus abdominis. Spine 21 (22) : 2640-2650.

Hodges, P. W. and C. A. Richardson (1997) : Feedforward contraction of transversus abdominis is not influenced by the direction of arm movement. Experimental Brain Research 114 (2) : 362-370.

Hoffer, J. and S. Andreassen (1981) : Regulation of soleus muscle stiffness in premamillary cats. Journal of Neurophysiology 45 (2) : 267-285.

Hogan, N. (1990) : Mechanical impedance of the single- and multi-articular systems. Multiple Muscle Systems : Biomechanics and Movement Organization. J. M. Winters and S. L.-W. Woo. 149-164. Springer, New York.

Janda, V. (1996) : Evaluation of muscular dysbalance. Williams & Wilkins, Baltimore.

Johansson, H. and P. Sojka (1991) : Pathophysiological mechanisms involved in the genesis and spread of muscular tension in occupational muscle pain and chronic musculoskeletal pain syndromes : a hypothesis. Medical Hypotheses 35 : 196-203.

Jull, G., C. Barrett et al. (1999) : Further clinical clarification of the muscle dysfunction in cervical headache. Cephalalgia 19 (3) : 179-185.

Kannus, P., L. Joza et al. (1992a) : The effects of training immobilization and remobilization on musculoskeletal tissue : 1. Training and immobilisation. Scandinavian Journal of Medical Science and Sports 2 : 100-118.

Kannus, P., L. Joza et al. (1992b) : The effects of training immobilization and remobilization on musculoskeletal tissue : 2. Remobilisation and prevention of immobilisation atrophy. Scandinavian Journal of Medical Science and Sports 2 : 164-118.

Kendall, F., E. McCreary et al. (1993) : Muscle testing and function. Williams & Wilkins, Baltimore.

Kirkaldy-Willis, W. H. (1988) : Managing low back pain. Churchill Livingstone, New York.

Klein-Vogelbach, S. (1990) : Funktionelle Bewegungslehre. Springer, New York.

Knutson, G. A. (2000) : The role of the gamma-motor system in increasing muscle tone and muscle pain syndromes : a review of the Johansson/Sojka hypothesis. Journal of Manipulative Physiology and Therapeutics 23 (8) : 564-572.

Lieb, F. J. and J. Perry (1968) : Quadriceps function : an antomical and mechanical study using amputated limbs. Journal of Bone and Joint Surgery 50 : 1535-1548.

Lloyd, D. G. (2001) : Rationale for training programs to reduce anterior cruciate ligament injuries in Australian football. Journal of Orthopedic Sports and Physical Therapy 31 (11) : 645-654.

Macintosh, J. E., N. Bogduk et al. (1993) : The effects of flexion on the geometry and actions of the lumbar spine erector spinae. Spine 18 (7) : 884-893.

Macintosh, J. E., F. Valencia et al. (1986) : The morphology of the human lumbar multifidus. Clinical Biomechanics 1 :196-204.

Mandell, P., E. Weitz et al. (1993) : Isokinetic trunk strength and lifting strength measures : Differences and similarities between low-back-injured and non-injured workers. Spine 18 (16) : 2491-2501.

MANNION, A. F., M. MUNTENER ET AL. (1999) : A randomized clinical trial of three active therapies for chronic low back pain. Spine 24 (23) : 2435-2448.

MORRISH, G. M. and W. C. WOLEDGE (1997) : Comparison of the activation of muscles moving the patella with normal subjects and patients with chronic patellofemoral problems. Scandinavian Journal to Rehabilitations Medicine 29 : 43-48.

NADLER, S. F., G. A. MALANGA ET AL. (2002) : Hip muscle imbalance and low back pain in athletes : influence of core strengthening. Medicine Science Sports Exercise 34 (1) : 9-16.

NG, G. AND C. A. RICHARDSON (1990) : The effects of training triceps surae using progressive speed loading. Physiotherapy Theory and Practice 6 : 77-84.

OSULLIVAN, P. B., L. T. TWOMEY ET AL. (1997) : Evaluation of specific stabilization exercises in the treatment of chronic low back pain with radiological diagnosis of spondylolysis or spondylolithesis. Spine 22 : 2959-2967.

PANJABI, M. (1992a) : The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation and enhancement : Journal of Spinal Disorders 5 (4) : 383-389.

PANJABI, M. (1992b) : The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and stability hypothesis. Journal of Spinal Disorders 5 (4) : 390-397.

RICHARDSON, C., G. JULL ET AL. (1995). The place of physical therapy in rehabilitation of the back : The rehabilitation of active stabilization in prevention and treatment of low back pain. 12th World congress of the International federation of physical medicine and rehabilitation, Sydney, Australia 1995.

RICHARDSON, C., G. JULL ET AL. (1999) : Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain : Scientific basis and clinical approach. Churchill Livingstone, London.

RICHARDSON, C. A. and M. I. BULLOCK (1986) : Changes in muscle activity during fast, alternating flexion-extension exercises of the knee. Scandinavian Journal of Rehabilitative Medicine 18 : 51-58.

SAHRMANN, S. (1990) : Diagnosis and treatment of muscle imbalances associated with regional pain syndromes. School of Medicine, University of Washington, Washington.

SCHIFFERDECKER-HOCH, F. and A. DENNER (1999) : Mobilitäts-, Muskelkraft- und Muskelleistungsfähigkeitsparameter der Wirbelsäule. Manuelle Medizin 37 : 30-33.

TWOMEY, L. T. and J. R. TAYLOR (1983) : Sagittal movement of the human lumbar vertebral; column : a quantitative study of the role of the posterior vertebral elements. Achives of Physical Rehabiliatative Medicine 64 : 322-325.

VAN DEN BERG, F. (1999) : Strukturen der Funktionseinheit Gelenk. In : Angewandte Physiologie, Band 1 : 181-196. Thieme, Stuttgart.

WANG, H. K., A. MACFARLANE ET AL. (2000) : Isokinetic performance and shoulder mobility in elite volleyball athletes from the United Kingdom. British Journal of Sports Medicine 34 (1) : 39-43.

WILKE, H. J., S. WOLF ET AL. (1995) : Stability increase of the lumbar spine with different muscle groups. A biomechanical in vitro study. Spine 20 (2) : 192-198.

ZHAO, W. P., Y. KAWAGUCHI ET AL. (2000) : Histochemistry and morphology of the multifidus muscle in lumbar disc herniation : comparative study between diseased and normal sides. Spine 25 (17) : 2191-2199.

Ouvrages de référence

BENNINGHOFF, A. (1994) : Anatomie – Makroskopische Anatomie, Embryologie und Histologie des Menschen. Band 1, Urban & Schwarzenberg, München.

BRÜGGER, A. (1986) : Die Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems. Gustav Fischer, New York

CLARIJS, J. P. ET AL.: Compendium topografische en kinesiologische Ontleekunde. Vrije Universiteit Brussel (unveröffentlicht).

CODY, J. (1990) : Visualizing muscles – A new ecorche approach to surface anatomy, University press of Kansas, Lawrence, KS.

CUTTER, N. C., C. G. KEVORKIAN (1999) : Handbook of Manual Muscle Testing. McGraw Hill, New York.

FIELD, D. (1997) : Anatomy – Palpation & surface markings. 2. Auflage, Butterworth-Heinemann, Oxford.

HENNE-BRUNS, D. ET AL. (2001) : Chirurgie, Thieme, Stuttgart.

HISLOP, H. J., J. MONTGOMERY (2000) : Daniels' und Worthinghams Muskeltests. Urban & Fischer, München.

KENDALL, F. P. ET AL. (2001) : Muskeln. Urban & Fischer, München.

LEONHARDT, H., B. TILLMANN, G. TÖNDURY, K. ZILLES (1998) : Rauber/Kopsch, Anatomie des Menschen, in 4 Bänden. Thieme, New York.

PALASTANGA, N., D. FIELD, R. SOAMES (2002) : Anatomy and human movement. 4. Auflage, Butterworth-Heinemann, Oxford.

RÖSSLER H.,W. RÜTHER (2000) : Orthopädie. Urban & Fischer, München.

SOBOTTA, J. (2000) : Atlas der Anatomie des Menschen, Band 1 und 2, Urban & Fischer, München.

TERMINOLOGIA ANATOMICA (1998) : Thieme, Stuttgart.

TREPEL, M. (1999) : Neuroanatomie. Urban & Fischer, München.

Index